Niveau(x) d'enseignement: 0 Numéro EDUQ : 9470400
Centre d'intérêt: 640

Cadieux, Pierre-B.

Guide de rédaction de la documentation accompagnant un didacticiel / Pierre-B. Cadieux ; [pour la] Direction des ressources didactiques, Equipe de soutien à la production du logiciel éducatif. -- Montréal : La Direction, 1989.
112 p. : ill. ; 28 cm.

Code: DRD-89-0198; 16-4349; 8990-832. Bibliogr.: p. 79-81
Glossaire.

ISBN 2-550-14830-4

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Direction des ressources didactiques. Equipe de soutien à la production du logiciel éducatif

Descripteur(s): Didacticiel * Elaboration de manuels * Composition * Guide

Ce guide veut aider les concepteurs de didacticiels à produire une documentation lisible, explicite et qui remplit ses fonction d'accès aux informations contenues dans les didacticiels. Il comprend deux parties. La première renferme la description du contenu de la documentation et de ses principaux chapitres. La deuxième partie concerne tous les à-côtés de la rédaction de la documentation, autant la méthode d'écriture que la lisibilité et la facture de cette documentation.

Type de document:

DIRECTION DES RESSOURCES DIDACTIQUES

Équipe de soutien à la production du logiciel éducatif

GUIDE DE RÉDACTION DE LA DOCUMENTATION ACCOMPAGNANT UN DIDACTICIEL

Pierre-B. Cadieux

CODE: DRD-89-0198 DATE: Octobre 1989

Québec

111400

0089031

94-70400

DIRECTION DES RESSOURCES DIDACTIQUES

Equipe de soutien à la production du logiciel éducatif

GUIDE DE RÉDACTION DE LA DOCUMENTATION ACCOMPAGNANT UN DIDACTICIEL

Pierre-B. Cadieux

CODE: DRD-89-0198 DATE: Octobre 1989

Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques
Direction des ressources didactiques

Guide de rédaction de la documentation accompagnant un didacticiel

Conception
et
Réalisation
Pierre-B. Cadieux

Collaboration
Robert Bibeau
et
l'équipe de soutien à la production du logiciel éducatif

Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques
Direction des ressources didactiques
600, rue Fullum, 8e étage
Montréal (Québec)
H2K 4L1
(514) 873-7678

Dans le présent document, le masculin est utilisé comme générique dans le seul but d'alléger le texte.

Il est permis de reproduire ce document à la condition de mentionner la source.

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1989

Dépot légal : deuxième trimestre 1989

Bibliothèque nationale du Québec

ISBN 2-550-14830-4

Code : 16-4349

111400
0089031

Direction des Communications
Ministère de l'Éducation

Table des matières

Préface 1
Avis au lecteur 5

PREMIÈRE PARTIE

Description du contenu de la documentation

1 Frontispices 9
2 Préliminaire 15
2.1 Description de l'ensemble 16
2.2 Matériel requis 19
3 Présentation 21
3.1 Avis au lecteur 22
3.2 Clientèle 23
3.3 Objectifs pédagogiques du didacticiel 24
4 Manuel de référence 25
4.1 Mise en route 26
A) Copie de travail 26
B) Démarrage 28
4.2 Fonctionnement 29
A) Schéma du didacticiel 30
B) Commandes et fonctions 31
C) Cahier tutoriel 34
4.3 Addenda technique 35
5 Guide de l'enseignant 37
5.1 Pédagogie du didacticiel 38
5.2 Mise en oeuvre du didacticiel 40
5.3 Évaluation et mesure 42
5.4 Possibilités d'adaptation pédagogique (LÉO) 44
6 Guide de l'élève 45
7 Guide d'activités pédagogiques 49
7.1 Fiche signalétique 51
7.2 Organisation de l'APO 52
7.3 Séance type 55
8 Textes d'accès 57

DEUXIÈME PARTIE

La méthode d'écriture et la facture de la documentation

1 Méthode 61
1.1 Méthode d'écriture 62
1.2 Méthode de révision 64
2 Facture de la documentation 67
2.1 Quelques conseils d'écriture 68
A) Lisibilité rédactionnelle 68
B) lisibilité typographique 70
C) À éviter 71
2.2 Mise en page 73
A) Ensemble 73
B) Page 73
2.3 Présentation matérielle 75
3 Fiche descriptive 77
4 Bibliographie 79
Annexe A SI 83
Annexe B Droit d'auteur 86
Annexe C Typologie du didacticiel 88
Annexe D Lexique 95
Annexe E Convention de licence 104
Annexe F Adaptations pédagogiques 108

PRÉFACE

Pour que la documentation soit lue et utile, elle doit être brève, concise, précise, facile à lire. Elle doit en outre aller droit au coeur du sujet, soit l'utilisation du didacticiel pour une fin pédagogique particulière. La documentation accompagnant un didacticiel n'est pas un plaidoyer philosophique à propos des bienfaits d'une approche pédagogique, ni un pamphlet sur l'épistémologie du savoir. C'est encore moins un fascicule publicitaire cherchant à vanter les mérites d'une firme, d'un auteur ou d'un produit.

La documentation accompagnant un didacticiel doit en être un outil complémentaire. La documentation doit être à l'image du didacticiel qu'elle accompagne : elle doit en refléter la concision, la pertinence et l'efficacité. C'est par son côté pratique, sa «convivialité» et sa facture qu'elle fera vendre le produit. Ce ne sont pas les superlatifs inscrits dans le texte qui convaincront l'utilisateur de la qualité de la démarche pédagogique, de la performance du logiciel et de la perspicacité de la maison d'édition, mais le fait qu'il retrouvera facilement et rapidement ce qu'il recherche dans cette documentation.

Mais que recherche exactement cet utilisateur de didacticiel ? Avant de répondre à cette question essentielle, on nous permettra une digression.

On aura sans doute remarqué que nous utilisons abondamment le mot *didacticiel* plutôt que *logiciel* ou la locution *logiciel éducatif*. C'est intentionnel. Le présent document s'adresse d'abord et presque exclusivement à ceux qui s'intéressent à l'utilisation de l'informatique à des fins pédagogiques. Nous ne traiterons donc ici que de logiciels ayant des buts didactiques évidents.

Si nous proposons de nouveau le terme québécois *didacticiel*, c'est dans le but de le réhabiliter après une trop longue éclipse qui a probablement correspondu à une époque d'errance où l'informatique pédagogique cherchait à cacher ses nobles origines et tentait de se forger une vocation en imitant la bureautique.

Un *didacticiel*, c'est un produit informatique dont le contenu, l'approche, l'interface-usager et la documentation **prennent en considération les besoins d'une clientèle en formation**. Un didacticiel, c'est un matériel didactique informatisé qui peut être complémentaire à d'autres matériels didactiques. Un didacticiel, ce pourrait être un système de gestion de bases de données spécialement conçu pour des élèves du primaire et qui n'offrirait qu'une partie des fonctions habituellement disponibles dans un logiciel professionnel. Cette réduction du produit ne viserait, bien entendu, qu'à le rendre plus accessible à la clientèle à laquelle il s'adresse tout en lui permettant d'accomplir les apprentissages souhaités. Ce n'est là qu'un exemple des adaptations qui peuvent être apportées à un logiciel-outil de bureautique pour en faire un didacticiel, c'est-à-dire un logiciel-outil à fonctions didactiques.

Mais revenons à notre propos : Que recherche l'utilisateur d'un didacticiel et de la documentation qui l'accompagne ?

Il recherche une implication immédiate dans une tâche concrète. Pour lui, l'ordinateur et le didacticiel sont des outils, et il souhaite donc réussir rapidement à accomplir une tâche avec cet outil. Pour lui, le bruit discursif et éclectique ainsi que le *ramage pédantesque* constituent un écran et un obstacle à la réalisation de cet objectif tout aussi «impertinent» que le *bruit informatique*.

Il recherche une aide orientée vers la tâche, c'est-à-dire organisée en fonction des apprentissages à accomplir avec le didacticiel. Il recherche aussi une documentation qui tienne compte de son niveau de connaissance ou de méconnaissance du produit. Il recherche une documentation «conviviale», lisible, explicite, dans des formes et un langage qui lui facilitent l'accès aux informations.

Pierre-B. Cadieux traite dans les pages qui suivent de la façon d'atteindre cet objectif. Il y propose une synthèse de l'expérience de notre équipe après cinq années d'un travail de production qui livre maintenant ses fruits.

Robert Bibeau
Coordonnateur de l'ÉSPLÉ

AVIS AU LECTEUR

Le document «*Guide de rédaction de la documentation accompagnant un didacticiel* » se divise en deux parties.

Dans la **première partie**, on trouvera la description du contenu d'une documentation et de ses principaux chapitres. Il va de soi que tous les éléments présentés ne s'appliquent pas nécessairement à toute documentation d'accompagnement. Par contre, il serait souhaitable que la lecture de cette partie amène l'auteur de la documentation d'accompagnement à s'interroger sérieusement sur la pertinence d'inclure certains éléments dans son document en prenant en considération les besoins de la clientèle visée. Malgré tout, certains éléments doivent être présents dans toute documentation de qualité. Nous avons tenté de respecter la consigne de concision, répétée à plusieurs reprises dans le texte, en prenant bien soin de ne conserver que le texte porteur d'un message et en adoptant une présentation permettant un repérage facile à l'intérieur des pages.

La **deuxième partie** de ce guide de rédaction concerne tous les à-côtés de la rédaction de la documentation. On y retrouve autant des conseils sur la méthode d'écriture à adopter que sur la lisibilité et la facture de cette documentation. Quoiqu'aucune solution miracle ne figure dans ce guide, ces conseils apporteront sans doute des pistes intéressantes permettant d'augmenter considérablement la qualité de la documentation accompagnant un didacticiel.

Quoique cela paraisse curieux, le lecteur tirerait grandement profit de commencer la lecture par la deuxième partie traitant de la méthode d'écriture et des principes généraux régissant la lisibilité rédactionnelle et les écueils à éviter.

Pierre-B. Cadieux

PREMIÈRE PARTIE

DESCRIPTION DU CONTENU DE LA DOCUMENTATION

Les titres de chapitre apparaissant dans la première partie du *Guide de rédaction de la documentation accompagnement un didacticiel* sont, à l'exception de *Frontispices*, **les titres de chapitres que l'on devrait retrouver dans une documentation**. Ils sont également divisés et présentés tels qu'ils devraient se lire dans la documentation.

Ce document présente deux types d'éléments :

* Ceux qui **doivent** figurer dans la documentation.

* Ceux qui **peuvent** figurer dans la documentation et dont la présence est **très souhaitable**.

Le contenu de la documentation se résume donc comme suit :

1 Préliminaire **1**
1.1 Description de l'ensemble 1
1.2 Matériel requis 2
2 Présentation **4**
2.1 Avis au lecteur 4
2.2 Clientèle 5
2.3 Objectifs pédagogiques du didacticiel 6
3 Manuel de référence **7**
3.1 Mise en route 7
A) Copie de travail 7
B) Démarrage 9
3.2 Fonctionnement 10
A) Schéma du didacticiel 10
B) Commandes et fonctions 12
C) Cahier tutoriel 24
3.3 Addenda technique 25
4 Guide de l'enseignant **26**
4.1 Pédagogie du didacticiel 26
4.2 Mise en oeuvre du didacticiel 28
4.3 L'évaluation 30
4.4 Adaptation pédagogique (LÉO) 32
A) Paramètres 32
B) Modifications 33
C) Adaptations 33
D) Encadrement didactique 34
E) Trace 34
F) Autres fonctions 35
5 Guide de l'élève **36**
6 Guide d'activités pédagogiques **39**
6.1 Fiche signalétique 40
6.2 Organisation de l'APO 41
6.3 Séance type 44

Les éléments d'une table des matières.

1 FRONTISPICES

Sur la page de couverture, on doit trouver une série d'éléments permettant d'identifier le logiciel et ses éditeurs. Ces éléments sont :

* Titre du didacticiel

  S'il s'agit d'une traduction, donnez aussi son titre original ainsi que la maison d'édition ayant publié la version originale.

* Nom de la maison d'édition ou de production

  ... et son «logo».

• Nom des auteurs

On pourrait aussi trouver...

• Mentions

  Si le didacticiel a fait l'objet d'un prix ou d'une mention d'honneur reconnue.

Page de couverture du didacticiel «L'apprenti boursier» de CRAPO inc.

Sur le verso de la page de couverture, on doit trouver une série d'éléments. Ces éléments sont :

* Copyright

  Qui s'écrit de la façon suivante :

  le titre du logiciel, *tous droits réservés*

  © le propriétaire des droits, l'année.

Exemple :

LogoWriter, tous droits réservés
© Les systèmes d'ordinateur Logo inc., 1987

* Numéro ISBN
• Numéro et date de parution de la présente version du didacticiel
* Adresse de la maison d'édition ou de production
• Noms des participants à la production du didacticiel

  Ceux-ci peuvent être les auteurs, les graphistes, les programmeurs, les consultants, les réviseurs linguistiques, les adaptateurs, les traducteurs, sans oublier les responsables de projet au MÉQ, chez l'éditeur et à la commission scolaire.

* Crédits et remerciements

  Pour les productions subventionnées par la Direction des ressources didactiques du MÉQ, il faut inscrire le «logo» suivant :

Gouvernement du Québec **Éducation**	**Ce logiciel a été produit avec le soutien et la collaboration du ministère de l'Éducation du Québec**

* Avis concernant la reproduction

  Si la reproduction du logiciel ou de sa documentation est permise, il faut en indiquer les conditions, autrement, l'interdire formellement.

* Garantie accompagnant le didacticiel

  Celle-ci décrira les limites de la responsabilité de la maison d'édition ou de production.

* Nom des propriétaires des marques de commerces citées

- Note pour «désexiser» le texte

  Exemple :

  Dans le présent document, le masculin est utilisé comme générique dans le seul but d'alléger le texte.

  Il est toutefois possible d'écrire en évitant certaines formules couramment employées, mais jugées sexistes. Pour faciliter la rédaction de textes «désexisés», consultez la brochure d'Hélène Dumais, POUR UN GENRE À PART ENTIÈRE

- Convention de licence

  Il faut indiquer les conditions accompagnant la licence d'utilisation du didacticiel. Pour plus d'informations, consultez l'*Annexe E*.

Advenant le cas où la documentation se présente en plusieurs manuels, il est évident que les éléments des pages frontispices doivent se retrouver dans chacun d'eux.

Sur la dernière page de couverture, le lecteur apprécierait certainement retrouver la *fiche descriptive* dont la description se trouve au troisième chapitre de la deuxième partie du présent document.

GUIDE D'UTILISATION

RÉALISATION

• Auteur:	Jean-Luc Trudeau
• Programmeurs:	Sylvain Bernier Jean-Claude Vallant
• Conseiller pédagogique:	Marcel Cliche
• Réviseur	PRÉCIS MOTS
• Responsable du projet au M.E.Q.:	Jean-Claude Vallancourt

CE LOGICIEL A ÉTÉ PRODUIT AVEC LE SOUTIEN ET LA COLLABORATION DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC.

Toute reproduction totale ou partielle est absolument interdite à moins d'autorisation écrite et formelle de C.R.A.P.O. Inc.

Le copyright appartient en exclusivité au Centre de recherche appliquée pour l'ordinateur (© C.R.A.P.O. Inc., 1988).

ISBN 2-89401-021-4 © C.R.A.P.O. Inc., 1988

Verso de la page de couverture du didacticiel «L'apprenti boursier» de CRAPO inc. Le logo du MÉQ n'apparaît pas.

LogoWriter est un produit éducatif de Les systèmes d'ordinateur Logo inc.

© Les systèmes d'ordinateur Logo inc., 1987
Tous droits réservés.

Ce manuel, en totalité ou en partie, ne peut être reproduit, mémorisé dans un centre serveur ou retransmis, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, photocopie, reproduction électronique ou mécanique, enregistrement ou autrement, sans l'autorisation écrite préalable de Les systèmes d'ordinateur Logo inc.

Dépôt légal - 1er trimestre 1987
Edition révisée - 3e trimestre 1988

ISBN 2-89371-019-0
ISBN 2-89371-021-2

LOGO Writer® et ILCSI® sont des marques déposées de Les systèmes d'ordinateur Logo inc.

Apple et le logo d'Apple sont des marques déposées de Apple Computer, Inc.
IBM est une marque déposée et IBM PCjr est une marque de commerce de International Business Machines Corporation.

Imprimé au Canada

Verso de la page de couverture du didacticiel «LogoWriter» de Les systèmes d'ordinateur Logo inc.

2 PRÉLIMINAIRE

Certaines informations concernant le didacticiel sont primordiales pour l'utilisateur et doivent figurer au début de la documentation, avant même la *Présentation*.

2.1 DESCRIPTION DE L'ENSEMBLE

En tout premier lieu, il est grandement souhaitable que l'enseignant puisse vérifier si l'ensemble qu'il veut utiliser est complet. Il faut donc fournir un inventaire complet du matériel accompagnant le didacticiel. Certains sont tentés d'inscrire cette description de l'ensemble sur une feuille volante en supposant qu'elle ne servira qu'au moment de l'achat et qu'à la personne recevant le matériel. C'est là une erreur à éviter car, dans une école, le didacticiel peut fort bien être utilisé à des moments différents par plusieurs personnes qui n'y sont pas initiées. Ces éléments apparaissant sous le titre *Description de l'ensemble* pourraient être :

* Nombre et nom, s'il y a lieu, des disquettes composant le support informatique
* Nom et description des fichiers importants qui sont disponibles sur les disquettes
* Titre des documents écrits qui se présentent en volumes séparés

  Documentation, manuel de référence, guide d'activités pédagogiques, etc.
* Autres éléments

  Ceux-ci peuvent être les images à déposer sur une tablette graphique, les images à manipuler par les enfants, les collants pour les touches du clavier, les étiquettes supplémentaires à apposer sur les copies de travail, etc.

Description de l'ensemble du didacticiel «LogoWriter» de Les systèmes d'ordinateur Logo inc.

1

DESCRIPTION DE L'ENSEMLLE SCRIBE

SCRIBE est composé des éléments suivants :

- **Une disquette intitulée SCRIBE - Programme** contenant le logiciel SCRIBE. Elle contient également deux fichiers d'exercice, appelés «Tutoriels» (Tuto_01 et Tuto_02), auxquels on se réfèrera dans la section Cahier tutoriel de ce document.

- **Une disquette intitulée SCRIBE - Dictionnaire et tutoriel** contenant les données nécessaires au correcteur de texte et les autres fichiers d'exercices ou «Tutoriels».

- **Une disquette intitulée SCRIBE - Fichiers d'imprimantes** contenant plusieurs logiciels de gestion d'imprimantes permettant d'adapter le logiciel SCRIBE à votre imprimante et un logiciel pour la configuration du clavier.

Note : En ce qui concerne la version SCRIBE pour lecteur de disquettes 720 ko, tous les programmes sont regroupés sur une seule disquette.

- **Un manuel d'accompagnement divisé en plusieurs parties :**
  la Mise en route contenant quelques renseignements techniques,
  le Cahier tutoriel où on propose une visite guidée du logiciel SCRIBE,
  le Manuel de référence où sont décrites chacune des options du logiciel,
  le Guide d'activités pédagogiques où l'on propose quelques exemples d'exploitation du logiciel à des fins pédagogiques,
  l'Addenda technique contenant des renseignements techniques plus spécifiques, et,
  une série d'Appendices.

Description de l'ensemble du didacticiel «Scribe» de PUCE inc

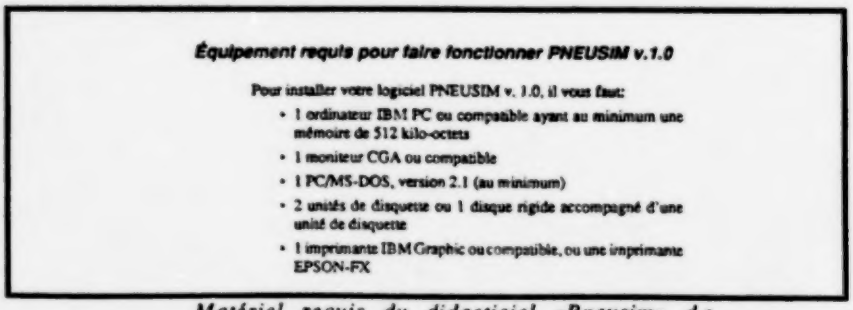
2.2 MATÉRIEL REQUIS

Il est aussi important de mentionner l'environnement **minimal** sans lequel l'utilisation du didacticiel est impossible ou sans intérêt. Ces informations, apparaissant sous le titre *Matériel requis*, doivent figurer sous forme de tableau pour bien être mises en évidence.

* Type d'appareil

  La marque et le modèle d'appareil sur lequel tourne cette version du didacticiel.
* Espace mémoire minimal
* Nombre d'unités de disquettes ou un disque rigide
* Format des unités de disquettes
* Caractéristiques de l'écran et type de carte graphique
* Périphériques nécessaires

  Ce sont les périphériques qui doivent être branchés pour qu'on puisse utiliser adéquatement le didacticiel selon les objectifs proposés. On peut y trouver, entre autres, la souris, les imprimantes, la tablette graphique, le manche à balai, le modem, etc.



Équipement requis pour faire fonctionner PNEUSIM v.1.0

Pour installer votre logiciel PNEUSIM v. 1.0, il vous faut:

- 1 ordinateur IBM PC ou compatible ayant au minimum une mémoire de 512 kilo-octets
- 1 moniteur CGA ou compatible
- 1 PC/MS-DOS, version 2.1 (au minimum)
- 2 unités de disquette ou 1 disque rigide accompagné d'une unité de disquette
- 1 imprimante IBM Graphic ou compatible, ou une imprimante EPSON-FX

Matériel requis du didacticiel «Pneusim» de Protec Microsystème inc.

On peut aussi y trouver l'environnement **optionnel**. Celui-ci permet d'augmenter les possibilités ou la performance du logiciel, mais n'est pas essentiel :

- Espace mémoire additionnel
- Nombre d'unités de disquettes ou un disque rigide
- Format des unités de disquettes
- Caractéristiques de l'écran et type de carte graphique
- Périphériques

  On peut y trouver, entre autres, la souris, les imprimantes, la tablette graphique, le manche à balai, le modem, etc.

Si la documentation se présente en plusieurs manuels, il serait avantageux que les informations précédentes concernant le *matériel requis* se retrouvent dans chacun d'eux.

3 PRÉSENTATION

DESCRIPTION DU CONTENU DE LA PRÉSENTATION

L'écriture de la *Présentation* demande une certaine discipline si l'on veut lui faire jouer son rôle véritable. L'utilisation d'un langage technique dès le début du texte peut rebuter plus d'un débutant, alors qu'un langage simple mais correct est préférable à cette étape-ci. L'objectif de la *Présentation* étant l'information, il faudrait adopter un style et un vocabulaire qui permettent la plus grande clarté. Cette partie ne fait que présenter le contenu de la documentation, alors il n'est donc pas encore nécessaire d'entrer dans les détails. La *Présentation* pourrait fort bien tenir en une page bien aérée. **La concision et la facilité de lecture s'imposent**.

3.1 AVIS AU LECTEUR

Quelques informations apparaissant sous le titre *Avis au lecteur* seraient utiles au lecteur avant qu'il ne commence la lecture de la documentation :

- Destinataire

  À qui s'adresse la documentation.

- Suggestion de démarche de lecture de la documentation
- Description de la structure du contenu

* Type de didacticiel

  Quelques exemples de types de didacticiel : exerciseur, jeu éducatif, simulateur, etc. On peut trouver une liste de ceux-ci à l'*Annexe C*.

* Description du didacticiel

  Quelques lignes suffiront à présenter le didacticiel de telle façon que le lecteur en aura une idée d'ensemble claire. Cette description pourra apparaître sur la *Fiche descriptive*, dans la deuxième partie.

3.2 CLIENTÈLE

La clientèle visée doit être bien identifiée, mais il ne s'agit surtout pas d'en débattre. Pour ce faire, voici plusieurs éléments qui devraient apparaître :

* Ordre d'enseignement

  Préscolaire, primaire, secondaire (général, professionnel ou adulte).

* Niveau d'enseignement

  Exemple : Première année.

* Programme d'études

  Selon la terminologie du MÉQ. Exemple : Géographie générale.

• Autres caractéristiques de la clientèle

  Si le didacticiel ne s'adresse pas à la clientèle régulière inscrite à ce cours, il serait préférable d'indiquer la catégorie d'utilisateurs visée en la nommant ou en la décrivant. Par exemple, les élèves doués, les élèves présentant des déficiences physiques ou les élèves ayant des difficultés d'apprentissage pourraient être des clientèles particulières.

• Autres clientèles

  Si une autre clientèle, sans être visée directement par le didacticiel, peut en tirer un certain bénéfice, il serait souhaitable de l'indiquer ici. Il faut néanmoins rester réaliste et ne pas indiquer toutes les clientèles susceptibles d'essayer le didacticiel. Il vaut mieux ne rien écrire plutôt que d'énumérer toutes les clientèles scolaires.

3.3 OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DU DIDACTICIEL

Succinctement, les objectifs d'apprentissage du didacticiel qui correspondent au programme d'études apparaîtront pour mieux orienter l'enseignant dans son choix de didacticiel. Si plusieurs niveaux d'objectifs sont nécessaires, on devra aller de l'objectif général à l'objectif spécifique en prenant bien soin de respecter l'art d'écrire les objectifs avec le verbe, le contenu et le contexte. Il faut rester réaliste et ne choisir que les objectifs qui décrivent le mieux le didacticiel. Il ne s'agit sûrement pas d'entreprendre un long plaidoyer en faveur du didacticiel ou de justifier la présence de tel objectif. Pour une meilleure compréhension des objectifs et de leur rédaction, veuillez consulter le document VAILLANCOURT 1989.

On devra, s'ils diffèrent des objectifs du programme d'études, indiquer les buts poursuivis par le didacticiel.

4 MANUEL DE RÉFÉRENCE

DESCRIPTION DU CONTENU DU MANUEL DE RÉFÉRENCE

C'est véritablement dans cette partie de la documentation que l'on trouvera les informations techniques nécessaires à la bonne marche du didacticiel. Le *Manuel de référence* peut certainement prendre plusieurs formes, mais il doit avant tout répondre à toutes les interrogations des utilisateurs de façon pratique.

Chaque chapitre devrait commencer par un court résumé de son contenu, une suggestion de démarche de lecture et une brève description de sa structure.

4.1 MISE EN ROUTE

A) COPIE DE TRAVAIL

On trouvera ici la procédure détaillée pour que le débutant puisse facilement réussir à «installer» et à préparer sa copie du logiciel, que ce soit sur disquettes ou sur disque rigide, en poste autonome ou en réseau. Le logiciel doit diriger cette étape technique. On devrait éviter le plus possible à l'utilisateur les complications de la programmation de la machine en rendant le SED –le DOS– «transparent». Cette préparation de la copie de travail apparaissant sous les titres *Mise en route* et *Copie de travail* devrait contenir les éléments suivants :

* Incorporation sur la disquette des commandes nécessaires du SED

  De façon à éviter de devoir utiliser la disquette du système, «SED», avant chaque utilisation du didacticiel.

* Configuration des périphériques nécessaires ou optionnels

  On peut y trouver, entre autres, la souris, les imprimantes, la tablette graphique, le modem, etc.

* Préparation d'un fichier «autoexec».

  Ceci pour rendre le didacticiel *autoexécutable* et ainsi en faciliter l'utilisation en simplifiant la procédure de démarrage.

L'information portant sur des cas particuliers ou contenant des données beaucoup plus techniques devrait figurer dans l'*Addenda technique* pour ne pas compliquer inutilement la mise en route.

LES PROCÉDURES DE DÉPART

INSTALLATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION (DOS)

Voici la procédure à respecter pour installer les différents programmes sur les disquettes de BIBLIOGRAPHIE PLUS ou encore installer BIBLIOGRAPHIE PLUS sur un disque rigide. Attention! Les crochets ([ ]) indiquent la commande à taper ou la chaîne de caractères à dactylographier. Ne tapez pas les crochets ([ ]).

A. Si vous avez deux (2) unités de disquettes:

MARCHE À SUIVRE

- Insérez la disquette-système dans l'unité de disquettes A;
- insérez la disquette #0 de BIBLIOGRAPHIE PLUS dans l'unité B;
- mettez le micro-ordinateur en marche;
- quand vous verrez les messages:
  Enter a new date ou
  Enter a new time
  appuyez sur [RETURN] ou la touche qui en tient lieu sur votre appareil;
- lorsque le signal A> apparaît à l'écran, tapez [B:] et appuyez sur [RETURN];
- au signal B>, tapez [DEPART] et appuyez sur [RETURN];

- répondez par la suite aux questions qui apparaîtront à l'écran.

Certains programmes de votre disquette-système (DOS) se copient alors sur votre disquette de BIBLIOGRAPHIE PLUS #0 (Banque de données: RÉFÉRENCES et CITATIONS). Après un certain temps, le signal B> réapparaît.

- Enlevez la disquette #0 de l'unité de disquettes B et remplacez-la par la disquette #5 de BIBLIOGRAPHIE PLUS puis tapez [DEPART] à nouveau, suivi de [RETURN].

Après quelques secondes, l'indicateur B> réapparaît. BIBLIOGRAPHIE PLUS est alors prêt à être utilisé.

B. Si vous avez un disque rigide:

MARCHE À SUIVRE

- Mettez le micro-ordinateur sous tension en prenant soin de ne placer aucune disquette dans l'unité de disquettes;
- au signal du DOS (habituellement C>) tapez [A:] et appuyez sur [RETURN]. Le signal A> apparaît alors à l'écran;
- insérez la disquette #0 de BIBLIOGRAPHIE PLUS dans l'unité de disquette A;
- tapez l'instruction [DEPART] suivie de [RETURN] et répondez aux questions qui apparaissent à l'écran...

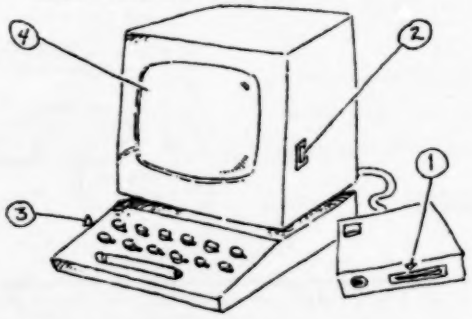
Procédure de préparation de la copie de travail du didacticiel «Bibliographie plus» de Logidisque inc.

B) DÉMARRAGE

Il faut indiquer la façon de mettre en action la copie de travail du didacticiel mais, dans le cas où il n'y a pas de fichier d'autoexécution du didacticiel («autoexec»), il faut indiquer de façon très précise la marche à suivre pour le démarrage. Cette procédure apparaissant sous le titre *Démarrage* devrait prendre la forme d'un tableau.

Pour débuter

1 Mets la disquette LogoWriter dans l'unité de disquette et fermes-en la porte.



2 Mets le moniteur sous tension.

3 Mets le micro-ordinateur sous tension. La lumière de l'unité de disquette s'allumera.

4 Après quelques secondes, tu verras ceci à l'écran:

3

Procédure de démarrage du didacticiel «LogoWriter» de Les systèmes d'ordinateur Logo inc.

4.2 FONCTIONNEMENT

La présentation du fonctionnement du didacticiel peut prendre plusieurs formes. Les deux principales formes de présentation du fonctionnement, le cahier tutoriel et la liste des commandes et des fonctions, ont leurs avantages et leurs inconvénients. Il est toutefois essentiel de retrouver sous le titre *Fonctionnement* cette liste détaillée des commandes et des fonctions, tandis que le cahier tutoriel vient souvent rehausser la qualité de l'explication par une approche différente.

Le didacticiel pourrait aussi offrir une *visite guidée* informatisée qu'on aura avantage à présenter dans ce chapitre de la documentation. Quoique n'occupant pas un espace très grand dans ce document, le *Fonctionnement* demeure le coeur de la documentation d'accompagnement et doit être traité comme tel.

A) SCHÉMA DU DIDACTICIEL

Le schéma du didacticiel devrait présenter en quelques pages seulement, la structure du didacticiel et l'agencement de ses modules. Cette présentation pourrait prendre la forme d'un structurogramme dépouillé de ses éléments inutiles à la compréhension. Ceci a pour but de donner à l'utilisateur une vue d'ensemble simple et claire du didacticiel et de lui permettre d'en situer facilement chacun des éléments dans un tout.

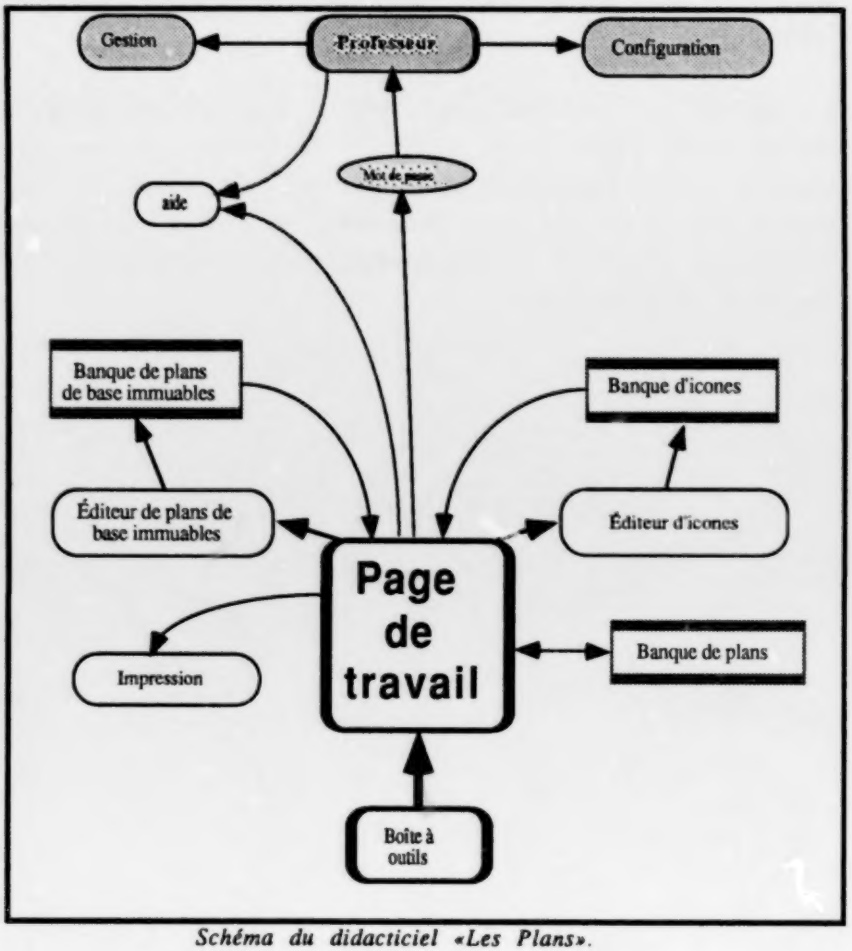


Schéma du didacticiel «Les Plans».

B) COMMANDES ET FONCTIONS

Cette partie de la documentation sera probablement la plus utilisée, car elle renferme l'information pratique sur le fonctionnement technique du didacticiel. Elle sera essentiellement consultée et non lue d'un bout à l'autre. Il est donc important de bien regrouper les fonctions et les commandes et surtout de produire les textes d'accès qui en faciliteront la consultation. Voici quelques éléments apparaissant sous le titre *Commandes et fonctions* :

* Description des commandes et des fonctions

  Chacune des commandes et des fonctions disponibles devrait être décrite en détail. Il serait préférable de les grouper sous les thèmes principaux.

* Limites des commandes et des fonctions

  La connaissance des limites des possibilités et du paramétrage des commandes et des fonctions peut éviter bien du temps perdu; il faut donc les inclure dans la description.

* Les limites de tolérance

  On doit donner les limites de tolérance orthographique et arithmétique appliquées aux réponses de l'élève.

* Façon de répondre aux questions

  Quelles sortes de réponses sont attendues et comprises par le didacticiel.

* Pages-écrans

  On a souvent avantage à montrer quelques pages-écrans importantes pour la bonne compréhension du déroulement du logiciel. Les menus principaux doivent figurer, comme illustration, dans la documentation.

Même si tout doit être prévu, l'enseignant ou l'élève, peut faire face à des incidents de parcours lorsqu'il utilise le didacticiel. Il ne faudrait pas le laisser seul, sans aide. C'est pourquoi plusieurs ressources intervenant sous différents aspects restent essentielles à la bonne marche du didacticiel et à son intégration harmonieuse. Voici quelques ressources devant se trouver dans la documentation ou être disponibles en cours d'utilisation. La documentation doit signifier l'existence de telles ressources et en expliquer le fonctionnement. Ces ressources peuvent prendre plusieurs formes :

* Menus d'aide

  Une description des types d'aide accessible à l'écran en cours d'utilisation, de leur contenu et de leur mode d'accès s'impose. Une **aide à la manoeuvre** concernant les consignes servant à utiliser adéquatement le didacticiel doit être facilement accessible à l'écran. Une **aide pédagogique** viendra renforcer la démarche d'apprentissage du didacticiel. Il faut donc manifester la présence de toute aide à l'écran, en donner la clé d'accès et en décrire la structure et le contenu.

* Outils d'aide

  Les outils d'aide pédagogique et leur fonctionnement doivent être décrits. Ceux-ci peuvent être un dictionnaire, un lexique, une calculette, une table de conversion, un tableau d'éléments chimiques, etc.

• Messages d'erreur

  Une liste des messages d'erreur prévus selon les problèmes ainsi que leur explication aidera certainement l'utilisateur.

- **Dépannage**

  En cas de *bugs* ou autres désagréments du même genre, là où aucun message d'erreur n'est prévu, un chapitre de dépannage éviterait bien des maux de tête. Celui-ci pourrait comporter une liste des problèmes possibles et leurs solutions. Si les solutions sont compliquées, une marche à suivre aurait l'avantage de simplifier la résolution du problème. Ces désagréments prendront le plus souvent la forme d'un problème technique, mais le dépannage pédagogique pourrait aussi avoir sa place.

C) CAHIER TUTORIEL

Cette partie applique la méthode progressive. Le cahier tutoriel consiste donc en une série d'étapes que l'utilisateur doit suivre pour cheminer pas à pas à travers le didacticiel. Ce type de présentation des commandes et des fonctions fournit au débutant un cadre propice à l'apprentissage des différents éléments du didacticiel. Il n'est pas toujours nécessaire de couvrir toutes les parties du didacticiel de cette façon mais, dans certains cas, elle est essentielle pour expliquer certaines procédures complexes. Ainsi, lorsqu'on veut initier l'utilisateur au fonctionnement didacticiel, on peut utiliser avantageusement cette méthode d'apprentissage. Avec l'arrivée des didacticiels à la démarche plus ouverte, il devient essentiel de porter un certain intérêt aux différentes procédures correspondant aux tâches à accomplir. Cette partie devra donc contenir au moins l'élément suivant :

* Procédures

  L'utilisateur tirera certainement avantage à voir tous les types de procédures qu'il pourra utiliser. Les procédures-types du genre pas-à-pas seront donc un apport essentiel.

4.3 ADDENDA TECHNIQUE

Toutes les informations techniques donnant accès à une configuration permettant d'optimiser la performance du didacticiel ou de mieux l'adapter aux besoins de l'enseignant devraient trouver place ici. Il ne s'agit pas de répéter les informations déjà données, mais d'en fournir de nouvelles qui seraient plus à la portée des utilisateurs aguerris ayant des besoins particuliers ou des propriétaires d'équipement non conformes à la norme qui désirent ajouter un élément à leur didacticiel.

Cela peut aussi être un prolongement plus technique du chapitre *Mise en route* qui ne doit pas traiter des cas particuliers.

5 GUIDE DE L'ENSEIGNANT

DESCRIPTION DU CONTENU DU GUIDE DE L'ENSEIGNANT

Chaque chapitre devrait commencer par un court résumé de son contenu, une suggestion de démarche de lecture et une brève description de la structure de son contenu.

Si le *Guide de l'enseignant* fait l'objet d'un volume séparé, il faudrait reporter l'enseignant au *Manuel de référence* pour les informations concernant le fonctionnement du didacticiel et la mise en route; sinon, il faudra reprendre dans ce guide la description des procédures de *Mise en route*. Toutefois, la procédure de *démarrage* doit être reprise dans le *guide de l'enseignant*.. Naturellement, les informations des pages frontispices sont essentielles.

5.1 PÉDAGOGIE DU DIDACTICIEL

C'est vraiment ici qu'on décrira de façon générale et détaillée toute la pédagogie soutenue par ce didacticiel. Il s'agit surtout de la théorie entourant le didacticiel et sa démarche. Plusieurs éléments entreront dans cette description :

- Pertinence pédagogique

  On annonce ce qui fait de ce logiciel un outil efficace pour la réalisation des objectifs.

* Objectifs pédagogiques

  Il s'impose d'énumérer les objectifs pédagogiques, conformes au programme d'études, soutenus par le didacticiel et sa démarche. La formulation de ces objectifs devra être conforme aux règles de l'art. Veuillez vous reporter au document suivant : VAILLANCOURT, 1989.

* Démarche pédagogique

  Décrivez la démarche pédagogique soutenant le didacticiel. Exprimez comment le didacticiel et la méthode proposée permettront à l'élève d'atteindre les objectifs. Décrivez-en chacune des étapes de telle façon que l'enseignant puisse en saisir rapidement la démarche pédagogique.

- Modèle

  Il s'agit des grandes lignes de la méthode utilisée pour résoudre le problème présenté. Ce pourrait aussi être la description d'un modèle mathématique, etc.

* Notions préalables

  Ce que l'élève doit connaître au préalable pour qu'il soit en mesure d'utiliser judicieusement et efficacement le didacticiel. Ceci permettra à l'enseignant de mieux planifier son utilisation.

* Notions théoriques

Toutes les notions importantes présentées dans le didacticiel devraient apparaître dans la documentation pour laisser à l'enseignant le loisir d'en prendre connaissance sans avoir à parcourir longuement le didacticiel.

* Informations contenues dans le didacticiel;

Les informations contenues dans le didacticiel pourraient être très utiles à l'enseignant désirant les modifier pour adapter le didacticiel à son enseignement. Elles pourraient se retrouver sous la forme d'une liste de données. Il importe également de bien identifier les références des informations.

• Médiagraphie

Pour mieux aider l'enseignant à se préparer ou à améliorer l'intégration du didacticiel dans son enseignement, une médiagraphie serait bienvenue. Elle pourrait comprendre des documents écrits –livres, articles de revue–, des vidéos, des films, d'autres didacticiels, etc. Cette médiagraphie commentée constitue une banque de matériel complémentaire.

5.2 MISE EN OEUVRE DU DIDACTICIEL

C'est dans cette partie que doit figurer une description, non pas de la pédagogie proprement dite du didacticiel, mais de son cheminement et des aspects peut-être plus techniques et pratiques. Quelques éléments viennent étayer cette description :

- Processus technique

  Quelques explications sur le fonctionnement interne du logiciel pourraient à l'occasion favoriser une meilleure compréhension.

* Durée

  Il est nécessaire que l'enseignant connaisse la durée moyenne des activités à réaliser.

* Limites du didacticiel

  Le didacticiel ne peut certes pas tout faire. C'est pourquoi il est important d'en préciser les limites et de décrire les domaines touchés.

- Aspects non-traités

  Bien identifier les sujets qui se trouvent à la frontière des notions développées dans le didacticiel en insistant sur ceux qui ne sont pas traités par celui-ci. Cette information complète la précédente dans les cas où une certaine ambiguité subsisterait quant au contenu.

* Illustrations

  Il est important de présenter les tableaux, les schémas et les graphes soutenant l'information et la démarche contenues dans le didacticiel. Les formulaires ou autres éléments accessoires s'inscrivant dans la démarche du didacticiel devraient être disponibles pour la photocopie en adoptant un format adéquat. Par exemple, ceux-ci pourraient apparaître en annexe sur des feuilles de format lettre.

- Dépannage pédagogique

  En cas de problèmes pédagogiques, un chapitre de dépannage pédagogique éviterait bien des maux de tête. Celui-ci pourrait contenir une liste des problèmes, à saveur pédagogique, possibles et leurs solutions. Si les solutions sont compliquées, une procédure à suivre aurait l'avantage d'en simplifier la résolution.

* Transfert des données

  Qu'il s'agisse d'un logiciel de traitement de textes, d'une base de données ou de tout autre didacticiel contenant des données, il peut arriver, et c'est de plus en plus vrai, qu'on veuille transférer ces données vers un autre didacticiel. Une bonne description de la procédure, des limites et des conséquences d'un transfert des données est essentielle dans un contexte de réseau local ou de télécommunication.

5.3 ÉVALUATION ET MESURE

Pourrait-on imaginer l'apprentissage scolaire sans l'évaluation ? Cette évaluation reste stérile sans l'interprétation correcte des résultats des différentes activités du logiciel. Il est donc important d'apporter tout l'éclairage possible sur cette interprétation et de donner des pistes de solution aux problèmes découverts. Le didacticiel pourrait apporter lui-même des correctifs à la suite de l'interprétation qu'il fait des résultats, ou bien l'enseignant devra, après l'examen des résultats, prendre la décision qui s'impose. Dans les deux cas, les données nécessaires à la compréhension et à l'interprétation des résultats ainsi que des solutions possibles amélioreraient grandement l'efficacité du produit. On doit donc indiquer à l'enseignant comment s'effectuent la mesure et l'évaluation.

Il paraît essentiel, pour des raisons d'éthique, d'avertir l'élève que ses réponses seront notées, évaluées et conservées, et que l'enseignant y aura accès.

Plusieurs types d'évaluation viennent prêter main forte à la réalisation des objectifs et à sa mesure. Il est important de bien définir le type d'évaluation préconisé et son fonctionnement.

- Évaluation formative

  Elle a pour but la vérification de l'apprentissage. Elle vise à son amélioration et permet un retour en arrière si des corrections s'imposent. Elle est souvent pratiquée dans un cadre de référence par critères.

• Évaluation sommative

Elle s'entend comme étant un jugement définitif qui met un terme à une activité et qui ne permet pas de retour en arrière.

• Autres types d'évaluations

L'évaluation peut aussi prendre d'autres formes: l'évaluation normative, l'évaluation selon des critères, l'évaluation continue, l'évaluation ponctuelle et l'évaluation globale.

* Critères d'évaluation

Peu importe la forme d'évaluation, lorsqu'une évaluation est incluse dans le didacticiel, il est important que l'enseignant puisse prendre connaissance des critères d'évaluation –que ceux-ci prennent la forme d'une condition d'acceptation de la performance ou d'un seuil de performance–, de la forme d'évaluation et de ses limites.

5.4 POSSIBILITÉS D'ADAPTATION PÉDAGOGIQUE (LÉO)

Le concept de logiciel éducatif ouvert – le LÉO – permet de multiplier les possibilités d'un didacticiel et d'en allonger considérablement la vie utile. Comme chacun le sait, l'enseignant tente d'adapter les outils qu'il utilise à son enseignement et à ce qu'il est. Les outils informatisés ne font pas exception à cette règle. Un didacticiel adaptable sera donc considéré, à moyen terme, comme un outil beaucoup plus performant et intéressant. Il doit donc offrir à l'utilisateur la possibilité de transformer le logiciel selon sa volonté et ses objectifs, et ce avec une relative facilité.

Plusieurs éléments rendent le logiciel adaptable, il faut les décrire correctement en rappelant son rôle, ses effets ainsi que ses limites maximum et minimum. On trouvera une description de ces éléments à l'*Annexe F : Adaptations pédagogiques.*

6 GUIDE DE L'ÉLÈVE

DESCRIPTION DU CONTENU DU GUIDE DE L'ÉLEVE

Si le *Guide de l'élève* fait l'objet d'un volume séparé, il faudrait reporter l'élève au *Manuel de référence* pour les informations concernant le fonctionnement du didacticiel et la mise en route; sinon, il faudra reprendre dans ce guide la *Mise en route*. Toutefois, la procédure de *Démarrage* doit être reprise dans celui-ci. Naturellement, les informations des pages frontispices sont essentielles.

Ce *guide de l'élève* devrait être séparé ou détachable et fourni à l'élève avec le *Manuel de référence*. Il doit être aussi complet que possible, en tenant compte de la présence du *Manuel de référence*, pour laisser à l'élève une marge d'autonomie suffisante face au didacticiel. Comme le *Guide de l'élève* vise à une certaine autonomie de l'élève, certains éléments d'information doivent être repris dans un langage et selon les besoins propres à la clientèle visée.

La description du didacticiel doit absolument tenir compte du niveau de langage de la clientèle. Cette description s'adresse d'abord et avant tout à l'élève; les affirmations devront donc être pertinentes à son cheminement et à son apprentissage. Chaque chapitre devrait commencer par un résumé de son contenu. Plusieurs points demeurent plus ou moins importants pour l'élève selon que le didacticiel permet une grande autonomie ou une autonomie très partielle.

* Objectifs pédagogiques

  Même si l'élève ne contrôle pas complètement le logiciel, il peut être essentiel qu'il sache quels objectifs il doit atteindre, afin d'être mieux à même de réagir correctement. La formulation de ces objectifs, quoique dans un langage à sa portée, devra être conforme aux règles de l'art.

* Contenu pédagogique

  Les notions à apprendre.

* Mise en situation

  Selon le groupe d'âge de l'élève, une mise en situation appropriée initiera utilement l'utilisateur à l'activité qu'il réalisera avec le didacticiel. Elle lui expliquera ce qu'on attend de lui.

• Résumé

  Un court résumé du cheminement et de la structure générale du didacticiel en renforcera l'intérêt.

• Démarche

  Il faut que la démarche pédagogique soit claire pour l'élève dès le début de l'apprentissage.

• Processus technique

Quelques explications sur le fonctionnement interne du logiciel pourraient à l'occasion favoriser une meilleure compréhension.

* Limites de tolérance

Il faut décrire les limites de tolérance orthographique et arithmétique lorsque l'élève doit fournir une réponse à l'ordinateur.

* Façon de répondre aux questions

Il faut informer l'élève du type de réponses attendues et comprises par l'ordinateur.

* Critères d'évaluation

En sachant ce qu'on attend exactement de lui, l'élève pourra adopter la stratégie qu'il jugera à propos selon l'objectif qu'il se fixe. Il est essentiel, pour raison d'éthique, d'avertir l'élève que ses réponses seront notées, évaluées et conservées, et que l'enseignant y aura accès.

• Durée

Quoique l'élève n'ait pas toujours le contrôle de son temps, il est préférable qu'il connaisse la durée moyenne des activités à faire.

* Vocabulaire spécifique

Si l'utilisation d'un vocabulaire spécifique s'avère nécessaire, il faut l'inclure dans la documentation.

* Trace

L'élève doit être informé qu'une trace de son cheminement à travers le didacticiel, de ses réponses et de ses résultats est conservée. On doit aussi en décrire le contenu et le fonctionnement. Il serait avantageux de lui donner des éléments d'interprétation de la trace, si cela est jugé nécessaire.

* Aide

On doit informer l'élève de l'aide à la manoeuvre, de l'aide pédagogique et des outils d'aide disponibles à l'écran. On doit aussi lui donner les clés d'accès à ces aides.

• Médiagraphie

Pour mieux aider l'élève à se préparer ou à améliorer son apprentissage, une médiagraphie serait bienvenue. Elle pourrait comprendre des documents écrits –livres, articles de revue–, des vidéos, des films, d'autres logiciels, etc. Cette médiagraphie constitue une banque de matériel complémentaire accessible à l'élève.

7 GUIDE D'ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

DESCRIPTION DU CONTENU DU GUIDE D'ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

Un didacticiel qui ne peut s'intégrer ou qui est mal intégré à l'enseignement devient inutile. Un effort important devrait être consacré à l'intégration du didacticiel dans le programme d'étude et, surtout, dans l'enseignement quotidien, dans la classe. Nous utiliserons l'expression APO –c'est-à-dire l'*application pédagogique de l'ordinateur*– pour nommer cette intégration du didacticiel à l'enseignement. L'APO, dans le contexte de l'intégration du didacticiel à l'enseignement, prend donc la forme d'une situation d'apprentissage. La documentation accompagnant le didacticiel devrait être livrée *clef en main,* pour ce qui est de sa démarche et de son intégration en classe. C'est là une condition essentielle de la pénétration du didacticiel dans le milieu de l'enseignement.

On peut présenter plusieurs APO dans cette partie de la documentation, selon les besoins. L'APO peut être étudiée sous divers aspects. Elle peut aussi faire l'objet d'un formulaire dont nous présentons les principales composantes. Il va de soi que chacune des activités pédagogiques dignes de ce nom devra comprendre toutes les composantes applicables à cette situation d'apprentissage.

Si le *Guide d'activités pédagogiques* fait l'objet d'un volume séparé, il faudrait peut-être reporter l'enseignant au *Manuel de référence* pour les informations concernant le fonctionnement du didacticiel et la mise en route; sinon, il y aurait lieu de songer à reprendre dans ce guide la *mise en route*. Toutefois, la procédure de *démarrage* doit être reprise dans ce guide. Naturellement, les informations des pages frontispices sont essentielles.

7.1 FICHE SIGNALÉTIQUE

Celle-ci comprend plusieurs éléments décrits très brièvement, permettant ainsi de rapidement déterminer l'objet de l'APO. Si le didacticiel et ses activités pédagogiques ne s'adressent qu'à un seul programme d'études, il n'est peut-être pas nécessaire de répéter les éléments tels que le niveau scolaire, le programme d'études, etc.

* Titre
* Niveau scolaire
* Programme d'études

  Il faudrait aussi indiquer la partie du programme d'études couverte par l'APO.

* Matière

  On peut énumérer très brièvement quelques habiletés et concepts visés ou même, si cela s'avère indiqué, donner les objectifs du programme d'études.

7.2 ORGANISATION DE L'APO

On y trouvera les caractéristiques descriptives de l'APO.

* Buts et objectifs

  Ils sont tels que décrits dans le programme d'études concerné. On peut y retrouver des objectifs, des habiletés, des attitudes ou des connaissances –savoir-faire, savoir-être et le savoir relatif au programme d'études– de l'activité présentée.

* Évaluation et mesure

  On y décrit le type d'évaluation préconisé ainsi que les moyens de mesure et d'évaluation utilisés. Exemple : une évaluation sommative appuyée de deux tests de dix questions portant sur le concept de...

* Aménagement des lieux

  Si le type d'utilisation préconisé demande un aménagement particulier de la classe, une description des principes de base soutenant cette démarche doit figurer près d'un exemple ou d'un dessin de la classe-type.

* Besoins en équipement

  Tout le matériel requis qui n'est pas compris dans l'ensemble du didacticiel devrait apparaître pour assurer une compréhension maximum de la démarche et une optimisation de l'apprentissage souhaité.

* Suggestions de démarche

  La description détaillée de la démarche d'intégration du didacticiel en classe, la situation d'apprentissage, est très importante. Cette démarche, tout en étant une suggestion, orientera efficacement l'enseignant dans son intégration. Elle devrait être simple d'application et validée en contexte.

• Activités préalables

La description du type d'activités souhaitées avant l'utilisation du didacticiel ainsi que des activités sur papier qu'on peut reproduire renforceront l'intérêt de l'enseignant.

* Exercices d'application

La description du type d'activités souhaitées en cours d''utilisation du didacticiel ou concurremment, ainsi que des activités sur papier qu'on peut reproduire renforceront l'intérêt de l'enseignant. Ces exercices viendront appuyer l'apprentissage assumé par le didacticiel.

• Activités subséquentes

La description du type d'activités ou d'exercices souhaités après l'utilisation du didacticiel ainsi que des activités sur papier qu'on peut reproduire renforceront l'intérêt de l'enseignant. Ces exercices viendront appuyer l'apprentissage assumé par le didacticiel. Ces activités peuvent prendre plusieurs formes : travaux, comptes rendus, exercices, rapports, etc.

• Organisation du travail

Le travail des élèves peut varier selon l'objectif visé. Il peut être **individuel, par équipe** ou **collectif**. Les objectifs pouvant changer selon l'organisation préconisée, une description de ceux-ci et les conséquences sur le matériel, la démarche, l'organisation des lieux et l'équipement éclaireront l'enseignant.

* Rôle de l'enseignant

L'enseignant peut être le maître du jeu, l'animateur ou la relation d'aide. Il est important qu'il sache, dès le départ, bien se situer dans l'environnement prévu selon la démarche prévue.

* Durée de chacune des activités

Pour une meilleure planification du temps mis à sa disposition, l'enseignant a avantage à connaître la durée moyenne de chacune des activités à l'ordinateur ainsi que leur durée minimum.

* Durée totale du travail

Pour une meilleure planification du temps mis à sa disposition, l'enseignant a avantage à connaître la durée moyenne du travail de l'élève en comprenant dans celui-ci les activités à l'ordinateur, les activités préalables et les activités subséquentes. La durée minimum du travail de l'élève a aussi son importance.

7.3 SÉANCE TYPE

On veut ici donner une vision plus concrète de l'APO. Il faut décrire, très brièvement, le déroulement d'une séance dans le contexte d'apprentissage préconisé. Cette description pourra prendre la forme d'une suite chronologique d'événements signifiants, soit d'un scénario.

8 TEXTES D'ACCÈS

Les textes d'accès sont tous les éléments d'une documentation qui permettent à l'utilisateur de trouver facilement ce qu'il cherche. La variété des types d'accès dépend de la complexité de la documentation et de la recherche qui pourrait y être effectuée. En tenant compte de cela, sauf pour la table des matières qui est essentielle à toute documentation, les autres éléments, quoique très utiles, sont facultatifs. Voici donc ces textes d'accès :

* Table des matières

  Elle doit être hiérarchisée, bien aérée et correspondre au texte.

- Glossaire

  Il contiendra tous les mots dont la définition sera nécessaire à la compréhension du propos du didacticiel et de la pédagogie de la documentation.

- Index

  C'est en quelque sorte la liste alphabétique de tous les éléments importants du didacticiel, qu'ils soient techniques ou pédagogiques. Quoique ce ne soit pas une règle absolue, l'index est utile, surtout pour un document de plus de 75 pages, lorsqu'on veut accéder rapidement à une information sur un point précis, contrairement à la table des matières qui fait référence à des points généraux.

- Bibliographie

  Elle contient les principaux ouvrages soutenant la pédagogie du logiciel et son intégration en classe.

•Les listes

Différentes listes destinées à une consultation rapide peuvent être ajoutées avantageusement. Parmi celles-ci, mentionnons la liste des **options**, des **fonctions**, des **commandes**, des **opérations**, etc.

•Les annexes

On peut ajouter en annexe toutes sortes de documents pouvant améliorer l'impact du didacticiel. Ça peut être aussi des formulaires accessoires au didacticiel, des exemples d'impression, etc.

DEUXIÈME PARTIE

LA MÉTHODE D'ÉCRITURE ET LA FACTURE DE LA DOCUMENTATION

Vous trouverez dans cette partie plusieurs conseils concernant l'écriture et la réalisation de la documentation. Il y a d'abord la méthode à adopter pour arriver à composer le texte parallèlement à la production du didacticiel. Puis, la facture vient préciser certains critères de lisibilité et de présentation de la documentation.

1 MÉTHODE

Pour certains, la rédaction de la documentation est un véritable cauchemar. Avec un peu de méthode, il est facile d'éviter de se trouver devant un prototype du didacticiel dans une main et une page blanche dans l'autre. Un produit final de qualité exige une bonne méthode d'écriture et de révision.

1.1 MÉTHODE D'ÉCRITURE

Dans le processus de développement d'un didacticiel, tel que proposé par l'*équipe de soutien à la production du logiciel éducatif* de la Direction des ressources didactiques du ministère de l'Éducation du Québec dans le document BIBEAU, 1989, plusieurs textes produits et soumis pour acceptation sont récupérables et devraient être utilisés pour la rédaction de la documentation. Il faut donc éviter de refaire le travail déjà fait en prenant soin d'écrire en parallèle la documentation et le didacticiel. À titre d'exemple, voici les principales étapes de développement suggérées par l'*équipe de soutien à la production du logiciel éducatif* du MÉQ, où il y a présentation de pièces au ministre et acceptation par son représentant, ainsi que les textes qui s'y rattachent :

- Devis de production :
  - Clientèle
  - Objectifs
  - Démarche pédagogique
  - Type de didacticiel
  - Pertinence pédagogique
  - Notions préalables à l'utilisation du didacticiel
  - Schéma du contenu
  - Diagramme de fonctionnement
  - Type d'appareil
- Scénario :
  - Pages-écrans
  - Contenu par rapport au programme d'études
  - Moyens et critères d'évaluation de l'élève
  - Description et limites des commandes
  - Description et limites des fonctions.

- Copie de validation et validation en contexte :
  - Guide d'activités pédagogiques
  - Ce qui reste à compléter dans le manuel de référence
- Copie maîtresse
  - Correction de ce qui doit l'être
  - Composition des introductions, pages de présentation et autres avis

1.2 MÉTHODE DE RÉVISION

On ne saurait insister assez sur le caractère essentiel de la révision du texte de la documentation. Tous les aspects de la documentation doivent faire l'objet d'une révision distincte, parfois même par des réviseurs distincts selon leur compétence. Ces aspects peuvent être traités à des moments différents.

À l'étape du **scénario** :

- Révision de contenu

  L'exactitude des données et des autres informations sera vérifiée en priorité.

- Révision de la pédagogie

  Cette révision porte sur le respect des modèles, des normes de l'enseignement et des démarches d'apprentissage.

À l'étape de la **copie-maîtresse** :

- Révision de la conformité

  On attendra l'étape de la copie-maîtresse pour vérifier la conformité des informations ainsi que des descriptions de commandes et de procédures avec le didacticiel.

- Révision linguistique

  Cette révision porte sur l'orthographe, la syntaxe et le niveau de langage – la lisibilité linguistique – selon la clientèle visée. Une attestation de vérification linguistique de la documentation et du didacticiel est exigée par le Ministère lors de la remise de la copie maîtresse.

- Révision de la présentation

Une fois le manuscrit mis en pages, il faut s'assurer de sa qualité, tant sur le plan de la présentation esthétique que de la typographie –c'est la lisibilité typographique–. On peut consulter « *La lisibilité rédactionnelle et typographique, guide pratique pour les auteurs de manuels scolaires* ».

2 FACTURE DE LA DOCUMENTATION

Les conseils qui suivent sont d'ordre général et concernent toutes les parties de la documentation. Ils portent sur un autre niveau que le contenu, soit le contenant.

L'enseignant désire habituellement connaître le didacticiel d'emblée, il veut être productif rapidement. Il est donc souhaitable d'éviter les longs textes hors de propos ou les explications détaillées qui retarderaient son entrée en matière et l'inciteraient à rejeter la documentation d'accompagnement et à plonger dans le didacticiel à l'aveuglette.

2.1 QUELQUES CONSEILS D'ÉCRITURE

A) LISIBILITÉ RÉDACTIONNELLE

Plusieurs observations sont utiles quant au texte proprement dit, tant au niveau du fond que de la forme. Nous groupons ici, sous forme de conseils, tous les éléments qui sont en relation avec l'écriture proprement dite :

- Hiérarchie

  Les idées contenues dans le texte doivent être hiérarchisées. On entend par là que les fonctions générales doivent être décrites avant les cas d'exception. De plus, il faut respecter la logique du contenu et la chronologie des actions et des procédures. Même si cela semble évident, rappelons que, dans une relation de cause à effet, la cause devrait apparaître avant l'effet. Lorsqu'il faut décrire les tâches à accomplir, un certain ordre s'impose :
  - Commandes à exécuter
  - Procédures à suivre
  - Que faire en cas de difficultés?
  - Présentation synthèse.

- Langage

  Il doit être adapté au lecteur potentiel. Par exemple, le *Guide de l'élève* sera écrit dans un langage différent du *Guide de l'enseignant* dans les cas d'un didacticiel s'adressant au deuxième cycle du primaire.

- Style

  Celui-ci doit être oral, vivant, personnalisé, discret, juste et, surtout, sans prétention. Il est important de garder une unité dans le style tout au long du texte.

- **Vocabulaire**

  Le vocabulaire utilisé doit être accessible et adapté au lecteur. On doit aussi utiliser une terminologie exportable dans une langue internationale, donc éviter les termes vernaculaires.

- **Concision**

  Dans la plupart des cas, des phrases courtes dans des paragraphes courts sont à conseiller. Pour une clientèle plus jeune, la distance sujet-verbe gagne également à être courte.

- **Précision**

  Le terme juste reste toujours préférable.

- **Cohérence**

  Pour ce qui est des appellations et des pages-écrans, la cohérence avec le didacticiel est à vérifier.

- **Accents**

  Même sur les majuscules.

- **Titres et sous-titres**

  Ils doivent être significatifs. Il est préférable qu'ils soient en caractères gras, mais sans exagération. Le découpage doit être net entre le titre et le texte.

- **Illustrations**

  Elles sont de différents types, toujours de qualité, et elles agrémentent la lecture. On trouve habituellement du graphisme, des tableaux, des diagrammes, des formulaires et même des photographies. Il ne faudrait pas oublier les légendes de vignette pour ne pas perdre la valeur de l'illustration en la rendant anonyme.

- **Exemples**

  Bien conçus, détachés du texte et mis en évidence.

- SI

  Le système international d'unités de mesure et ses notations doivent être utilisés. Veuillez vous reporter à l'*Annexe A* du présent document pour une utilisation correcte du SI.

B) LISIBILITÉ TYPOGRAPHIQUE

Les attributs typographiques ont pour fonction de mettre en relief les éléments à valoriser. On énumère plusieurs de ces attributs, sans toutefois conseiller de tous les utiliser. Ici comme ailleurs, la modération a bien meilleur goût.

- Décalage des titres

  Il faudrait établir une certaine hiérarchie dans la présentation des titres et conserver une cohérence. Il est conseillé de ne pas dépasser quatre niveaux.

- Parenthèses, accolades et traits d'union
- Couleurs

  Il est préférable d'utiliser peu de couleur dans un document de ce type.

- Soulignés

  Avec une imprimante au laser, le soulignement des titres en caractères gras est à proscrire. Le soulignement de texte trop long n'est pas à conseiller.

- Taille des caractères

  La grosseur idéale des caractères dépend de plusieurs facteurs dont le nombre de colonnes, la longueur des lignes et la clientèle visée. Par exemple, le public accepte généralement assez bien les caractères de 10 à 12 points tandis qu'un minimum de 11 points s'impose pour le lecteur du premier cycle du secondaire.

- Style des caractères

  Certains styles de caractères sont rebutants dans certains cas. Par exemple, l'italique est à déconseiller pour un texte de plus de quelques lignes.
- Blancs
- Encadrés
- Trames
- Marges
- Épaisseur des caractères

  Ne pas abuser du caractère gras.

C) À ÉVITER

Plusieurs écueils sont à éviter dans l'écriture de la documentation.

- Ton outrancièrement familier
- Propos offensants
- Hésitations
- Termes abstraits
- Expressions à la mode
- Néologismes régionaux
- Jargon technique
- *Littérature*

  La *littérature*, ou verbiage, comporte plusieurs aspects : phrases trop longues, phrases énumératives, phrases manquant de lien syntaxique, phrases à plus d'une subordonnée, verbes à mode-temps inconnu à l'oral, le «ou» disjonctif et les expressions métaphoriques abstraites.
* Stéréotypes discriminatoires

  Qu'ils soient sexistes, racistes ou autres. Consultez THIBODEAU, 1988.

* Violence verbale
* Expressions fautives

Il faut écrire...

- *ko* au lieu de *K*
- *PC d'IBM* au lieu de *IBM-PC*
- *SED* au lieu de *DOS*
- *retour* au lieu de *return* ou *enter*
- *sauvegarder* au lieu de *sauver* ou *enregistrer*
- *implicite* au lieu de *par défaut*
- *didacticiel* ou *logiciel* au lieu de *programme*
- *disque rigide* au lieu de *disque dur*
- *touche de position initiale* au lieu de *home*
- *touche d'échappement* au lieu de *escape*
- *imprimante à laser* au lieu de *imprimante laser*
- *vidéo inverse* au lieu de *inverse video*

2.2 MISE EN PAGE

Il s'agit ici de l'aspect visuel du texte.

A) ENSEMBLE

Voici, avec comme objectif global la facilité de lecture, les qualités générales de la mise en page :

- Aération

  La disposition de l'espacement, des paragraphes et des marges joue un rôle important.
- Unité de mise en page
- Titres de chapitre

  Ils doivent être bien découpés et commencer une nouvelle page.

B) PAGE

Chacune des pages contient des éléments visuels à ne pas négliger tant pour la bonne lisibilité que pour un meilleur repérage.

- Marges larges
- Numéros de page

  Ils devront apparaître à toutes les pages, en assez gros caractères et, de préférence, en haut, vers l'extérieur.
- Identification du chapitre

- Longueur des lignes

  Selon la justification du texte, la longueur idéale variera. Par exemple un texte non justifié permet des lignes de 52 à 78 caractères, tandis qu'un texte justifié *en pavé* peut accueillir des lignes de 55 à 60 caractères.

- Nombre de colonnes

  Il ne faudrait surtout pas dépasser trois colonnes. Pour changer de la disposition à colonne unique, on pourrait utiliser deux colonnes. L'une d'elle serait large et contiendrait le texte, l'autre, plus étroite, des informations particulières : sous-titres, notes et avertissements, numéros, mots-clés, commandes, légendes de vignette, étiquette de tableau, etc.

2.3 PRÉSENTATION MATÉRIELLE

Plusieurs caractéristiques viennent augmenter la qualité matérielle d'une bonne documentation d'accompagnement. Une bonne documentation devant être utilisée fréquemment, ces caractéristiques deviennent alors primordiales.

- **Impression**

  La qualité de l'impression ne devrait pas être en deçà de la qualité de l'imprimante au laser.

- **Format**

  Les petits documents sont plus faciles à manipuler, moins encombrants.

- **Robustesse**

  La robustesse de la documentation se traduit par une couverture cartonnée et un papier résistant. Si un gabarit est utilisé, il gagnera à être plastifié, tandis que la fiche-synthèse sera plus utile en étant cartonnée et pliable.

- **Tenue**

  Une documentation qui peut se tenir seule et ouverte sera grandement appréciée.

3 FICHE DESCRIPTIVE

Une fiche descriptive, en une seule page détachable ou non, pourrait grandement contribuer au classement du didacticiel dans une logithèque et servir ainsi de fiche de repérage. Elle pourrait aussi avoir une utilisation commerciale en servant de page publicitaire. **On doit placer cette *fiche descriptive* à l'endos de la pochette du didacticiel.** Plusieurs éléments peuvent s'insérer sur une telle page :

- Titre
- ISBN
- Copyright
- Descripteurs

  Ce sont les mots-clés servant à classer le didacticiel, ou sa fiche de classement, selon les sujets traités dans le didacticiel.
- Producteur
- Distributeur
- Matériel

  Il s'agit de l'énumération et, si nécessaire, la brève description du matériel fourni : disquettes, documentation et autre matériel.
- Appareils
- Mémoire

  C'est aussi la configuration particulière requise.
- Programme d'études
- Niveau d'enseignement
- Type de didacticiel
- Langue utilisée
- Durée
- Description

titre : **L'apprenti boursier.**
ISBN 2-89401-021-4
© CRAPO inc., 1988
Descripteur : **Économie, bourse, sciences humaines.**
Producteur : **CRAPO inc.**
Distributeur : **CRAPO inc.**
Matériel : **3 disquettes, documentation de 96 pages, 5 étiquettes d'identification des disquettes.**
Appareil : **MS-DOS et compatibles, 2 unités de disquettes (souhaitable), souris (souhaitable).**
Mémoire : **512 ko.**
Programme d'études : **Éducation économique.**
Niveau d'enseignement : **5e secondaire.**
Type de didacticiel : **Simulateur, exerciseur.**
Langue utilisée : **français.**
Durée :
Description : **Didacticiel visant à illustrer le mécanisme de fixation des prix par le marché boursier et l'évolution des cours boursiers. Il permet aussi une initiation au marché des valeurs mobilières et aux facteurs qui en déterminent l'évolution. Grâce à ce didacticiel, l'élève acquerra des éléments de compréhension et de connaissance sur les marchés qui peuvent s'appliquer à toutes les sphères de la vie sociale et économique en faisant des liens avec l'activité économique dans son ensemble.**

Fiche descriptive du didacticiel «L'apprenti boursier» de CRAPO inc.

4 BIBLIOGRAPHIE

BIBEAU, Robert

Guide de rédaction du formulaire de présentation des projets de didacticiels, #16-7524-03, Gouvernement du Québec, M.É.Q.-D.G.É.R.D.-D.R.D., Équipe de soutien à la production du logiciel éducatif, Montréal, 1989, 61 pages.

DE VILLERS, Marie-Éva

Vocabulaire du micro-ordinateur, Les publications du Québec, #86-3038, Gouvernement du Québec, Direction de la terminologie de l'Office de la langue française, Québec, 1987, 67 pages.

DUMAIS, Hélène

Pour un genre à part entière, guide pour la rédaction de textes non sexistes, Gouvernement du Québec, M.É.Q., 1988, 36 pages.

GOMEL, Jeannine, François-Paul HUNEAULT et Pierre-Yves MAURICE

Manuel de collecte de données, #DRD-89-0162, Gouvernement du Québec, M.É.Q.-D.G.É.R.D., Direction des ressources didactiques, Montréal, 1989, 55 pages.

Gouvernement du Québec

Guide de développement de logiciels éducatifs, M.E.S.S.-D.G.E.C.-D.R.D., Section du matériel didactique informatisé, Québec, 1988, chapitre VI.

Gouvernement du Québec

La lisibilité rédactionnelle et typographique, guide pratique pour les auteurs de manuels scolaires, Document d'information, M.É.Q.-D.G.É.R.D.-D.R.D., #16-4318-01, Québec, 1986, 83 pages.

Gouvernement du Québec

La protection du droit d'auteur et les logiciels éducatifs, #16-4342, M.É.Q.-D.G.É.R.D., Direction des ressources didactiques, Montréal, 1988, 84 pages.

LABONTÉ, Alain

Guide conceptuel pour la réalisation technique des logiciels de langue française à portée multilingue, Gouvernement du Québec, M.C.Q., Direction des Communications, Québec, 1987, 24 pages.

LAURENT, Patrick

Grille d'évaluation formative de didacticiels, Gouvernement du Québec, M.É.Q.-D.G.É.R.D.-D.R.D., Équipe de soutien à la production du logiciel éducatif, Montréal, 1989, 75 pages.

MAILLEUX, Ph.

Pour une utilisation différenciée des didacticiels : le Logiciel Éducatif Ouvert (LÉO), Université Libre de Bruxelles, Service de didactique expérimentale, Groupe A.P.D., Centre O.S.E., Bruxelles, 1985, 48 pages.

MATAIGNE, Bernard

La documentation d'accompagnement des didacticiels, Critères d'évaluation et de production, Collection Technologie éducative, Gouvernement du Québec, M.É.Q.-D.P.P., Service de la technologie éducative, #55-0051, Québec, 1985, 71 pages.

SÉGUIN, Claude

La rédaction et la présentation de la documentation, version 3.0, Gouvernement du Québec, M.E.S.S.-D.G.E.C., Section du matériel didactique informatisé, Montréal, 1986.

VAILLANCOURT, Jean-Claude

Le scénario d'un didacticiel, Gouvernement du Québec, M.É.Q.-D.G.É.R.D.-D.R.D., Équipe de soutien à la production du logiciel éducatif, Montréal, (à paraître en 1990).

THIBODEAU, Michel

Guide pour l'élimination des stéréotypes discriminatoires dans le matériel didactique, Gouvernement du Québec, M.É.Q.-D.G.É.R.D.-D.R.D., Bureau d'approbation du matériel didactique, Québec, 1988, 82 pages.

ANNEXE A
SI

Le système international de mesure (SI)

(*Extrait de BIBEAU, 1989*)

Résumé des unités usuelles

Le tableau suivant comprend un ensemble d'unités usuelles que l'on utilise fréquemment dans la vie de tous les jours.

Grandeur	Unité	Symbole	Relation
Longueur	kilomètre	**km**	1 km = 1 000 m
	mètre	**m**	1 m = 100 cm
	décimètre*	**dm**	1 dm = 10 cm
	centimètre	**cm**	1 cm = 10 mm
	millimètre	**mm**	
Superficie	kilomètre carré	**km^2**	1 cm^2 = 100 ha
	hectare	**ha**	1 ha = 10 000 m^2
	mètre carré	**m^2**	1 m^2 = 100 dm^2
	décimètre carré*	**dm^2**	1 dm^2 = 100 cm^2
	centimètre carré	**cm^2**	
Volume	mètre cube	**m^3**	1 m^3 = 1 000 dm^3
	décimètre cube*	**dm^3**	1 dm^3 = 1 000 cm^3
	centimètre cube	**cm^3**	

Capacité	kilolitre*	**kl**	1 kl = 1 000 l
	litre	**l**	1 l = 1 000 ml
	millilitre	**ml**	
Masse	tonne	**t**	1 t = 1 000 kg
	kilogramme	**kg**	1 kg = 1 000 g
	gramme	**g**	1 g = 1 000 mg
	milligramme*	**mg**	
Temps	année**	**a**	
	jour**	**d**	1 d = 24 h
	heure**	**h**	1 h = 60 min
	minute**	**min**	1 min = 60 s
	seconde	**s**	
Température	degré Celsius	**°C**	

point de congélation : 0°C
point d'ébullition : 100°C
pour l'eau pure,

* Peut-être pas usuelles, mais pratiques pour l'enseignement.

** Ces unités non métriques sont admises concurremment avec les unités SI. Les symboles a, d et h tirent leur origine du nom latin des unités qu'ils représentent (annum, dies, hora).

Représentation numérique des dates

Il s'agit simplement d'exprimer la date à l'aide de chiffres. On écrit cette date à l'aide de huit chiffres dans l'ordre suivant : deux pour le siècle, deux pour l'année, deux pour le mois et deux pour le jour.

Exemple : Le **7 avril 1988** s'écrit : **1988-04-07** ou **88-04-07**

Représentation numérique de l'heure

On exprime les heures d'une journée à l'aide de quatre chiffres en commençant à **minuit** avec **00:00** qui se lit «zéro heure».
Les deux premiers chiffres représentent le nombre d'heures après minuit et les deux autres chiffres représentent le nombre de minutes de la dernière heure. Les groupe de deux chiffres sont généralement séparés par les deux points car les nombres représentent le temps en heures et en minutes qui sont deux unités de mesure non décimales.

On indique l'heure de la façon suivante :

06:30
10:23
12:00
16:08

Si on veut indiquer qu'un événement s'est produit le **7 mars 1988 à 11 heures et demie**, on l'écrit en notation numérique de la façon suivante :

1988-03-07 11:30

ANNEXE B

DROIT D'AUTEUR

Le droit d'auteur et l'enregistrement de l'oeuvre

(*Extrait de BIBEAU, 1989*)

SE RENSEIGNER POUR ÊTRE EN RÈGLE

En ce qui concerne le droit d'auteur

Enregistrement du droit d'auteur

Bureau du droit d'auteur et des dessins industriels
Place du Portage, Tour 1, 5e étage
50, rue Victoria
Hull (Québec)
K1A 0C9
(819) 997-1725

En ce qui concerne le dépôt légal

Bibliothèque nationale du Canada
395, rue Wellington
Ottawa (Ontario)
K1A 0N4
(819) 997-9565

En ce qui concerne le numéro ISBN

Les éditeurs *francophones canadiens* s'adressent à :

Bibliothèque nationale du Québec
ISBN
125 ouest, rue Sherbrooke
Montréal (Québec)
H2X 1X4
(514) 873-5661

Les éditeurs *anglophones canadiens* s'adressent à :

Bibliothèque nationale du Canada
Agence canadienne de l'ISBN
395, rue Wellington
Ottawa (Ontario)
K1A 0N4
(819) 997-9565

ANNEXE C

TYPOLOGIE DU DIDACTICIEL

(Extrait de BIBEAU, 1989.)

On doit définir le type dominant du didacticiel envisagé, c'est-à-dire la démarche pédagogique principale utilisée dans le didacticiel. Il se peut qu'un didacticiel corresponde à plus d'une catégorie; indiquez alors les deux catégories dominantes.

1 **Aide à la production du plan d'un récit.** Ce logiciel interroge l'utilisateur de façon à l'aider à structurer son récit. Souvent, il offre une banque de mots en rapport avec les choix effectués par l'élève.

«Multi-Thèmes»

2 **Banque de données.** Ensemble de fichiers et de programmes contenant des données (informations) sur un sujet et permettant une consultation rapide de ces données. Nous appelons aussi ces logiciels des «bases de données dédiées».

«J'ai vu un arbre»

3 **Créateur de bulletins.** Logiciel qui permet la compilation, le traitement et l'édition, sous forme de bulletins, des résultats d'un groupe d'élèves.

4 **Démonstrateur ou Imagiciel.** Logiciel qui permet de visualiser à l'écran une séquence de mouvements ou d'opérations. Didacticiel utilisable en groupe, afin de démontrer une notion ou un concept. L'imagiciel ou le démonstrateur est en général intégré à une activité d'apprentissage.

«Le Calligraphe»

5 **Éditeur de cartes et de plans.** Logiciel qui permet de tracer des fonds de cartes à l'écran et d'y superposer des symboles, des trames ou des couleurs représentant la répartition spatiale de phénomènes. Ces cartes peuvent

ensuite être imprimées. Des fichiers contiennent les coordonnées des unités spatiales et les données à cartographier.

«Géo-graf»

6 **Éditeur graphique.** Logiciel permettant de tracer des dessins ou des graphiques à l'écran ou de modifier des images digitalisées.

«Tactographe»

7 **Éditeur de livre d'images.** Didacticiel permettant de composer des histoires. L'élève peut insérer des images ou du texte n'importe où sur un arrière-plan de manière à composer des scènes qui, une fois assemblées, formeront une histoire.

«Enfant écrivain»

8 **Éditeur de musique.** Logiciel de création musicale permettant la saisie, le traitement et la présentation de sons et de mélodies par divers périphériques (synthétiseur de son, carte porte voix, haut-parleur, etc.).

9 **Édition électronique (Éditique).** Logiciel permettant de saisir du texte, des données numériques ou du graphisme, d'organiser la mise en page et d'imprimer selon les normes de l'édition.

«Défi écriture»

10 **Exerciseur.** Logiciel qui présente une série de questions ou d'exercices à l'élève, attendant de lui des réponses et lui donnant une rétroaction.

Exercices d'imitation : L'élève doit reproduire fidèlement ce qui lui a été présenté.

«Au rythme des saisons»

Exercices de discrimination : L'élève approfondit une notion en établissant la différence avec d'autres notions moins connues ou nouvelles.

«Opération SOS»

Exercices de construction : L'élève doit construire une liste de solutions possibles à un problème donné.

Exercices de transfert : Après avoir acquis des connaissances, l'élève doit en appliquer les principes à des situations nouvelles.

«Utilisation du dictionnaire»

11 **Gestion pédagogique.** Logiciel qui permet la gestion du déroulement des activités des élèves par la collecte de données. Il permet la prescription d'apprentissages à la suite de tests mesurant la réalisation d'objectifs.

«Grappe»

12 **Gestion documentaire** Logiciel servant à la gestion d'une bibliothèque ou d'un centre de documentation. Il permet la saisie des documents selon certains descripteurs, la mise à jour des notices ainsi que leur impression selon différentes classifications.

13 **Générateur de questionnaires et de banques de questions.** Collection structurée et codifiée de questions auxquelles on attribue un coefficient de difficulté et une cote taxonomique. Ce logiciel permet la préparation de questionnaires et d'épreuves et peut permettre la correction automatisée.

«BIM»
«GENEX»

14 **Grapheur.** Le grapheur permet aux élèves de produire des diagrammes, des histogrammes, des diagrammes circulaires ou d'autres graphiques pouvant être utilisés en sciences, en mathématique, etc.

15 **Jeu éducatif (ludiciel).** L'élève doit appliquer avec habileté un ensemble de règles pour atteindre un but fixé au préalable. Un jeu sur ordinateur est éducatif lorsqu'il est conçu à des fins éducatives et lorsqu'il correspond à des objectifs d'apprentissage.

Les jeux peuvent être de type coopératif ou compétitif. Il y a les jeux d'adresse, d'aventure et de stratégie.

Série «DOKÉO»
«Le Voyage»

16 **Langage-auteur.** Langage de programmation spécifiquement conçu pour le développement de didacticiels. Un langage-auteur comprend des macro-commandes qui simplifient la programmation.

«Digidact»

17 **Langage de programmation.** Langage ou système de signes permettant la communication entre l'homme et la machine. Logiciels de base permettant la création d'autres logiciels. Ainsi, un générateur de programmes est un langage de 4e génération (L4G) qui prendra la forme d'une série complète de logiciels d'application.

«BASIC», «PASCAL», «C»
«PROLOG»

18 **Livriciel.** Néologisme informatique alliant les caractéristiques du livre à celles du logiciel. Didacticiel permettant à l'utilisateur d'apprendre certaines notions présentées dans un manuel de base en s'aidant d'une simulation ou d'un autre type de didacticiel d'accompagnement.

«Gestion informatisée d'entreprises avec LUCIE»

19 **Logiciel de communication.** Logiciel de télématique permettant l'échange, le stockage et la récupération de textes écrits. Ce logiciel pourrait offrir des fonctions de babillards électroniques, de banques d'informations, de messagerie électronique, de logithèque à distance permettant parfois le téléchargement par ligne téléphonique ou autre moyen de transmission.

«Télécole»

20 **Logiciel de planification et de structuration d'idées.** Logiciel servant à la création et à la manipulation d'algorithmes. Outil de base pour la conception et la mise à jour d'algorithmes et de structures de données dans le formalisme des arbres algorithmiques.

«Structura»

21. **Logiciel de rédaction de rapports.** Logiciel réalisant un ensemble d'opérations de gestion de fichiers et de présentations d'écrans permettant la production de rapports (rapports de laboratoires par exemple).

«Super page»

22 **Logiciel intégré.** Logiciel comprenant plusieurs logiciels tels qu'un traitement de textes, une base de données, un dictionnaire, un tableur. On les appelle aussi progiciel.

«Scribe»

23 **Pilote de robots et d'appareils (logiciel de robotique).** Logiciel de contrôle d'interfaces permettant le pilotage d'appareils, de robots ou de jouets directement à partir de l'ordinateur.

«Interface Bibyte»

24 **Résolution de problèmes.** Logiciel présentant à l'utilisateur une démarche ou un processus lui permettant, par des moyens intuitifs ou heuristiques, de découvrir la solution d'un problème.

Un logiciel de résolution de problèmes se distingue d'un exerciseur en ce qu'il présente une démarche de résolution du problème et qu'il vérifie cette démarche en même temps que la solution.

«Réso»

25 **Simulateur.** Logiciel qui présente à l'utilisateur une représentation d'un phénomène appartenant au monde réel. Les simulations permettent d'acquérir des habiletés et des connaissances par des expériences de substitution. Représentation simplifiée et dynamique d'un système réel à partir d'un modèle.

Simulation instrumentale : permettant l'acquisition d'habiletés se rapportant à une tâche.

«Similateur électrique»
«Pneusim»

Simulation méthodologique et diagnostique : permettant de comprendre des renseignements au sujet de méthodes de travail ou de modes de fonctionnement.

Simulation expérimentale : présentant à l'élève des expériences inhabituelles ou dangereuses comme une explosion nucléaire.

«Ministre des finances»
«Équilibres chimiques»

26 **Système-auteur.** Logiciel intégré, comprenant divers éditeurs : éditeur de texte, éditeur graphique, éditeur de musique, éditeur de séquences audio-visuelles, éditeur de dialogues et un analyseur de réponses. Ce progiciel permet de produire facilement des didacticiels plus ou moins complexes à l'aide d'écrans de composition.

«Édulogic»,
«Scénario»

27 **Système expert ou progiciel générateur de systèmes experts (PGSE).** Logiciel qu'un utilisateur peut consulter pour obtenir une «expertise» à propos de situations ou de problèmes dans un domaine du savoir. Un système expert comporte une base de connaissances (informations et règles) et un moteur d'inférences ou de relations qui associent en unités cognitives ces différentes connaissances de base pour en déduire de nouvelles selon une structuration par déclarations conditionnelles, les règles d'inférences.

«Scarabée II»
«Deredec-Expert»

28 **Système de gestion de bases de données.** Progiciel qui sert à classer, trier, manipuler, traiter de grandes quantités de données organisées en fichiers (fichiers : ensemble d'informations organisées en enregistrements élémentaires et traitées comme une unité).

«Banque de situations d'apprentissage»

29 **Tableur (chiffrier électronique).** Logiciel permettant de manipuler des tableaux de cellules organisées en lignes et en colonnes et à effectuer de multiples opérations (calculs, tris, etc.) sur les données inscrites dans ces cellules.

30 **Traduction automatique.** Logiciel réalisant automatiquement (sans l'intervention humaine) la conversion d'un texte d'un langage à un autre (Exemple : du français au braille).

«Braille abrégé en français»

31 **Traitement de textes.** Logiciel permettant l'entrée, l'édition et l'impression de textes. C'est à la fois une machine à écrire électronique, dotée de fonctions permettant de réviser et de modifier un texte, et un classeur grâce à ses fonctions de gestion de fichiers.

«Le Scripteur»
«Scribe»

32 **Traitement statistique de sondages.** Logiciel servant à la saisie et au traitement statistique des résultats d'un sondage.

33 **Tutoriel.** Didacticiel d'enseignement. La matière découpée en notions élémentaires est présentée par tranches. On tentera en utilisant toutes les ressources de l'appareil (vitesse de traitement, couleur, son, animation, graphisme) de rendre cette présentation attrayante. La leçon tutoriale pourra être à branchement linéaire ou arborescent.

«Moteur à combustion»

34 **Tutoriel «intelligent» (EIAO).** Didacticiel qui simule, pour enseigner, la démarche d'un professeur. Lorsqu'on dit qu'un système d'enseignement assisté par ordinateur est intelligent, on entend par cela qu'il a un comportement que l'on qualifierait d'intelligent, comme s'il s'agissait d'un être humain.

«Analyseur de réseaux conceptuels»

35 **Utilitaires et logiciels de base.** Logiciels permettant à l'ordinateur de communiquer avec les différents périphériques. Logiciels rendant l'ordinateur opérationnel ou facilitant son utilisation.

Logiciel de configuration du clavier.

ANNEXE D

LEXIQUE DE LA RÉALISATION D'UN DIDACTICIEL

(Extrait de BIBEAU, 1989.)

Activité d'apprentissage

À un même objectif d'apprentissage correspond, en général, plusieurs activités de l'élève susceptibles de favoriser les capacités décrites dans l'objectif. Ex : observation d'un graphique.

Adaptable

Se dit d'un didacticiel dont la démarche pédagogique (comme l'ordre et le choix des étapes à réaliser, l'encadrement fort ou faible, etc.) et certaines contraintes (comme le nombre de réponses tolérées, le délais de réponses, le nombre d'exercices obligatoires, les tolérances textuelles ou numériques, etc.) peuvent être modifiées en fonction de la clientèle concernée.

Actualisable

Se dit d'un logiciel d'enseignement contenant des données susceptibles de varier au cours du temps et que l'on peut modifier en fonction de l'actualité. Il en est ainsi notamment des logiciels d'économie.

Affichage

Composition d'objets pédagogiques présentée à l'élève sous une forme (positionnement, format, etc.) qui en assure la lisibilité.

Algorithme

Ensemble de règles opératoires mises en oeuvre pour obtenir la solution d'un problème (comme l'ensemble des procédés permettant de calculer une moyenne).

Analyse descendante des objectifs

Elle est la base méthodologique de la réalisation des didacticiels; elle peut s'appliquer à tout objectif et consiste à le décomposer en objectifs plus élémentaires. Un logiciels d'aide à l'enseignement vise à la réalisation d'un **«objectif général»** nécessitant le plus souvent l'acquisition de plusieurs objectifs importants, dits ici **«terminaux»**. Ceux-ci se décomposent en **«objectifs intermédiaires»** qui se décomposent eux-mêmes en **«objectifs spécifiques»**. Ces derniers définissent le comportement observable et mesurable que l'on attend de l'élève.

Analyse informatique

Mise en forme informatique du didacticiel par l'étude détaillée d'un problème, par la conception d'une méthode permettant d'obtenir le résultat désiré et par la définition précise, en langue d'ordinateur, du traitement correspondant.

Analyste

Personne capable d'examiner les problèmes relevant d'un traitement automatique, de concevoir un tel traitement et d'en décrire le déroulement. L'analyste contrôle également la réalisation du système.

Codage

Action qui consiste à écrire les instructions d'un programme à partir d'un organinogramme ou pseudo-code.

Conception pédagogique

Énoncé des objectifs d'un didacticiel, spécification du contenu et de la structure, scénarisation des pages-écrans et proposition d'une intégration pédagogique.

Configuration

Adaptation d'un didacticiel de façon à le rendre utilisable à un environnement pédagogique ou technique donné.

Copie de validation

La **copie de validation** est la version du didacticiel qui sera utilisée pour l'analyse experte du produit et la mise à l'essai auprès d'un échantillon de la clientèle dans le but d'en vérifier la qualité pédagogique, technique et ergonomique. Cette copie de validation devra être exempte de défauts techniques.

La copie de validation est habituellement composée des disquettes contenant la codification informatique complète de la maquette, d'une version préliminaire de la documentation et, s'il y a lieu, de tout autre document pertinent (audiovisuel ou écrit).

Copie-maîtresse

La copie-maîtresse est la version éditée mais non publiée de l'OEUVRE. Elle comprend tous les éléments de la copie de validation modifiée et corrigée selon le rapport de validation. À la **copie-maîtresse** s'ajoute généralement le *prêt-à-photographier* de la documentation. Cette documentation comprend:

a) les indications techniques nécessaires à l'exploitation du didacticiel dans les meilleures conditions de sécurité et d'efficacité ainsi que les indications nécessaires à sa mise en route et à son utilisation (le manuel de référence);

b) un exposé des objectifs poursuivis et de la démarche pédagogique privilégiée ainsi que des suggestions et indications concernant l'exploitation pédagogique du didacticiel et son insertion dans un contexte scolaire plus général (le guide pédagogique);

c) si nécessaire, un *Guide de l'élève* indépendant des autres éléments et reproductible.

Design

Scénarisation du didacticiel et conception de l'interface utilisateur-machine.

Devis de production

Le **devis de production** est un document à caractère prévisionnel qui présente le contenu, les objectifs pédagogiques, les caractéristiques techniques, la planification de la production, l'échéancier et les prévisions budgétaires du didacticiel projeté. Il comprend généralement les informations suivantes :

a) contexte général (besoin identifié);
b) clientèle;
c) objectifs pédagogiques généraux et intermédiaires poursuivis (en rapport avec les programmes d'études concernés);
d) contenus d'apprentissage ou d'enseignement (en rapport avec le ou les programmes d'étude concernés);

e) stratégie pédagogique utilisée;
f) type de didacticiel;
g) description générale, par section, des parties constituantes du didacticiel (avec un structurogramme qui illustre clairement l'organisation et le fonctionnement du didacticiel);
h) description de l'interaction du didacticiel avec l'utilisateur. On pourra y trouver: choix aux menus, type de données à traiter, modèle d'analyse des réponses, branchement, rétroactions fournies à l'utilisateur, etc.)
i) description du processus d'évaluation formative, de validation experte, de validation en contexte d'enseignement et de correction orthographique des pages écrans et de la documentation d'accompagnement (On pourra y trouver: méthodes d'évaluation et de validation, experts intervenants, conditions de la validation en contexte, etc.);
j) équipements et ressources matérielles et humaines nécessaires à la réalisation;
k) équipements nécessaires à prévoir pour l'utilisation du didacticiel en contexte scolaire;
l) langage de programmation et systèmes utilisés;
m) prévisions budgétaires;
n) échéancier, étapes de production et tâches de chaque intervenant;
o) description de la documentation.

Dialogue

Séquence pédagogique d'interaction entre l'élève et la machine. Il s'agit donc pour l'auteur de composer des dialogues et de les organiser en modules pour constituer une forme de didacticiel. Un dialogue est composé de situations pédagogiques liées entre elles.

Didacticiel

Logiciel utilisé à des fins éducatives et dont le contenu, l'approche, l'interface usager et la documentation tiennent compte des besoins d'une clientèle en formation (ex. clientèle scolaire). Un didacticiel est donc un matériel didactique informatisé complémentaire à d'autres matériels didactiques; ayant un contenu visant la réalisation d'objectifs pédagogiques ou des caractéristiques techniques correspondant aux besoins d'une clientèle scolaire.

Évaluation

Action qui consiste à porter un jugement de valeur, à faire un rapport critique. En ce qui concerne un logiciel d'aide à l'enseignement, on distinguera :

- Évaluation du travail de l'élève lors de l'utilisation du didacticiel (Celle-ci peut être formative, sommative, diagnostique...)
- Évaluation du logiciel lui-même en cours de réalisation aussi bien qu'à l'état de prototype ou dans sa version commerciale. Il s'agit alors ici d'évaluation formative.

Fichier

Ensemble structuré d'éléments ou de données nécessaires au fonctionnement du didacticiel: fichiers de pages d'aide, de messages, de commandes, de problèmes, de configuration.

Intégration pédagogique

Ensemble des démarches pédagogiques d'utilisation du didacticiel.

Interface utilisateur

Conception des modalités d'utilisation du clavier, de l'écran et des périphériques, et description des conventions à respecter pour faciliter l'interaction utilisateur-machine.

Langage-auteur

Langage de programmation spécifiquement conçu pour le développement d'applications pédagogiques de l'ordinateur. Un langage-auteur comprend des instructions qui régissent la machine et son utilisation, et des instructions qui régissent la machine dans son interaction avec l'élève.

Leçon

Un ou plusieurs modules parcourus par l'apprenant au cours d'une ou de plusieurs sessions de travail. Une leçon vise habituellement à atteindre plusieurs objectifs pédagogiques.

Licence

La licence, dans le cadre des contrats de soutien à la production, est une autorisation d'exécution publique et de reproduction de l'OEUVRE. Cette autorisation s'accompagne de certaines conditions stipulées au contrat pour services liant la FIRME et le MINISTRE pour la réalisation et la commercialisation de l'OEUVRE.

Modifiable

Se dit d'un didacticiel dont certaines données (comme des textes de référence ou des listes de mots de vocabulaire les questions, les cartes, les graphiques, etc.) peuvent être modifiées en fonction de la clientèle concernée.

Module informatique

Élément de programme qui réalise une tâche précise. L'emploi de modules permet de décomposer un programme en parties indépendantes qui communiquent entre elles. La longueur d'un module peut varier entre 50 et 75 lignes de code.

Module pédagogique

Séquence de pages-écrans présentée à l'élève et visant la réalisation d'un objectif pédagogique. Sur le plan du contenu, un module peut être divisé en thèmes et sous-thèmes.

Objet pédagogique

Élément de base d'un affichage (texte, graphique, etc.) ou élément accompagnement un affichage (séquence audio-visuelle) ou objectif pédagogique possédant certains attributs (couleurs, intensité, clignotement, tonalité, etc.).

Objectif pédagogique

Ce que l'élève doit être capable d'accomplir à l'issue d'une situation d'apprentissage. Un objectif se définit à partir :

- du comportement observable de l'élève lors de l'activité qui lui est demandée,
- du contenu de l'intention pédagogique,
- des conditions dans lesquelles l'objectif devra être atteint,
- des critères de réussite.

Oeuvre achevée ou copie publiée

L'OEUVRE achevée est l'OEUVRE éditée, publiée et prête à être livrée aux BÉNÉFICIAIRES sous licence. Elle est complète tant par son contenu que par sa présentation.

Ordinogramme

Représentation graphique d'un problème, de son analyse et de sa résolution au moyen de symboles représentant des opérations, des données ou des liaisons.

Page-écran

Composition d'objets pédagogiques présentée à l'élève sous une forme (positionnement, format, etc.) qui en assure la lisibilité.

Une page-écran peut comprendre une zone de présentation de l'information, une zone de saisie, une zone de dialogue, une ligne de statut et de menu.

Pixel

Chacun des points adressables composant un écran. Par exemple, en moyenne résolution, le PC d'IBM a une résolution de 320 sur 200; en haute résolution, de 640 sur 200.

Programmeur

Personne chargée d'écrire et de tester des programmes à partir de spécifications rédigées par l'analyste.

Prototype

Le **prototype** est une version préliminaire d'un didacticiel sur médium magnétique qu'on est en mesure de faire exécuter sur un micro-ordinateur. Ce didacticiel peut être soumis à une évaluation formative. Le prototype est accompagné d'une version préliminaire de la documentation technique et pédagogique.

Pseudo-code

Description structurée et hiérarchique des opérations de l'ordinateur effectuée après la définition des modules.

Responsable de projet

Personne qui assume la responsabilité du projet sur les plans pédagogique, technique et administratif. Elle agit aussi à titre de conseiller auprès de l'équipe de production.

Scénario et maquette

Le **scénario** comprend notamment l'analyse fonctionnelle détaillée et l'analyse organique (informatique) du didacticiel. Le scénario est une sorte de simulation complète sur papier du didacticiel projeté. Ce manuscrit permet à un lecteur éventuel de se représenter de façon précise la structure et le déroulement progressif du didacticiel. Il peut comprendre l'ensemble des pages-écrans en version papier ou leur description minutieuse. C'est à l'occasion de la rédaction du scénario que sera confirmé le choix du langage de programmation, des périphériques et des autres outils pédagogiques requis.

C'est la présentation détaillée :
- des cheminements possibles entre les divers modules qui constituent le didacticiel avec les éventuels tests de branchement;
- des cheminements possibles entre les diverses situations pédagogiques d'un même module avec les éventuels tests de branchement et les éventuels appels à des modules spécifiques (aide informatique, ou pédagogique).

Cette présentation détaillée doit préciser :
- la structuration du contenu couvert;
- l'analyse descendante des objectifs;
- la définition des zones de difficultés des élèves;
- les activités d'apprentissage mises en oeuvre à l'intérieur de chaque situation pédagogique, de chaque module;
- les types d'évaluation du travail des élèves (si nécessaire) et leurs finalités.

Dans le cas d'un didacticiel de type tutoriel, exerciseur, simulateur et démonstrateur (imagiciel), la maquette décrit les objectifs intermédiaires et spécifiques en concordance avec les objectifs des programmes d'études du ministère de l'Éducation du Québec.

Service après-vente

Le **service après-vente,** offert par la FIRME aux BÉNÉFICIAIRES sous licence, concerne l'aide technique à l'utilisation du didacticiel sur les appareils retenus et le remplacement des disquettes et de la documentation livrées avec des défectuosités, selon la clause de garantie suivante:

«La FIRME doit garantir son produit pendant une durée minimum de six (6) mois, à compter de la date de livraison du produit au BÉNÉFICIAIRE sous licence.»

Dans des cas particuliers, les BÉNÉFICIAIRES pourront, moyennant des ententes spécifiques qu'ils auront négociées avec la FIRME, obtenir des services plus élaborés afin d'assurer un meilleur apprentissage du didacticiel dont ils ont fait l'acquisition.

Session de travail

Période de temps continue au cours de laquelle l'élève parcourt un didacticiel en interaction avec la machine.

Situation pédagogique

Dans le cas d'un didacticiel de type tutoriel, une situation pédagogique correspond à l'unité pédagogique minimale constituée d'une **présentation** de pages-écrans, d'une **sollicitation** (question et saisie de la réaction de l'élève), d'une **analyse** de cette réaction par rapprochement avec un ou des modèles de **réponses attendues**, d'un **jugement** et d'un **branchement**.

Système-auteur

Pseudo-langage de programmation spécifiquement conçu pour le développement d'applications pédagogiques de l'ordinateur. Un système-auteur est un progiciel habituellement caractérisé par sa *non-procéduralité*, par sa convivialité et par l'intégration de ses fonctions. Il peut être composé d'un analyseur de réponses, d'un éditeur de textes, d'un éditeur graphique et d'un éditeur de cheminement.

Validation ou évaluation formative

Vérification de la qualité du fonctionnement et de la documentation du didacticiel à l'aide d'une version expérimentale.

ANNEXE E

CONVENTION DE LICENCE

(Extrait de BIBEAU, 1989.)

Une *convention de licence* devrait toujours intervenir entre la FIRME* et le BÉNÉFICIAIRE lors de la vente d'un logiciel. Les conditions d'utilisation, de transfert, de reproduction, de modification et de garantie doivent clairement y figurer. Cette convention doit être acceptée avant même d'utiliser le logiciel et son matériel.

L'*annexe E* est un **exemple** de *convention de licence* **correspondant aux politiques en vigueur dans le programme de soutien à la production du logiciel éducatif de la Direction des ressources didactiques du MÉQ**. Quoique la licence, qu'on accorde habituellement à l'achat d'un logiciel, soit limitée par un droit d'utilisation sur un seul poste de travail à la fois, sans droit de reproduction ni de modification, la licence, dont il est question dans le texte qui suit, accorde un droit d'utilisation et un droit de reproduction limités par le territoire du BÉNÉFICIAIRE.

Par contre, le sujet des articles énumérés dans la *convention de licence* qui suit s'applique quelles que soient les conditions de la licence. Il faudrait alors adapter les conditions de la *convention de licence* suivante à la situation envisagée. Dans le cas, par exemple, où le nombre de copies autorisées est fixé à l'article 3, il faudrait spécifier, à l'article 5 qu'on ne peut utiliser le logiciel sur plus d'un poste de travail à la fois pour chacune des copies.

Cet avertissement devrait être inscrit sur la pochette d'expédition du didacticiel.

NOTE

À lire attentivement avant d'ouvrir l'enveloppe.

Licence d'utilisation et garantie: AVERTISSEMENT

Le présent document constitue un acte juridique et un accord entre le BÉNÉFICIAIRE et la FIRME*. En ouvrant la présente enveloppe contenant les disquettes, vous vous engagez à respecter les conditions de cet accord, qui comprend la licence d'utilisation du logiciel et une garantie limitée.

En cas de désaccord avec la convention de licence n'ouvrez pas l'emballage et retournez-le sans tarder à l'éditeur ou au fournisseur où il a été acheté, accompagné de toutes les pièces faisant partie du produit (documentation, cartables, etc.).

CONVENTION DE LICENCE

1. **Accord de licence**

Moyennant le paiement des frais de licence inclus dans le prix d'achat du logiciel et votre engagement de vous conformer aux conditions de la présente licence et de la garantie limitée la **FIRME*** accorde au BÉNÉFICIAIRE le droit non exclusif d'utiliser le **LOGICIEL****, incluant sa documentation, et de le reproduire selon les conditions stipulées à l'article *reproduction*. La licence s'appliquera sans frais supplémentaire à tous les utilisateurs du micro-ordinateur. La **FIRME*** se réserve tous les droits non spécifiquement octroyés au **BÉNÉFICIAIRE.**

* Pour le nom de la firme éditrice du logiciel.

** Pour le nom du logiciel édité.

2. Droit de propriété du LOGICIEL**

La présente licence est accordée au **BÉNÉFICIAIRE** sans préjudice aux droits d'auteur détenus par la **FIRME*** qui conserve le droit de propriété sur le **LOGICIEL**** enregistré sur les disques d'origine ainsi que sur toutes sur les copies qui en auront été faites, sous quelque forme ou sur quelque support que ce soit.

3. Reproduction

LE LOGICIEL** et la documentation qui l'accompagne sont protégés par la loi canadienne sur les droits d'auteur. Toute reproduction et toute modification non autorisées du **LOGICIEL**** et de sa documentation sont strictement interdites. Le **BÉNÉFICIAIRE** pourrait être passible de poursuites légales pour toute violation de ces droits d'auteur.

Sous réserve des restrictions précédentes, le **BÉNÉFICIAIRE** est autorisé à faire une copie de sécurité du **LOGICIEL****, si ce dernier n'est pas protégé contre les reproductions, dans quel cas, une copie de sécurité est incluse dans l'enveloppe de livraison.

Dans le cas d'une **licence** avec droit de reproduction, le **BÉNÉFICIAIRE** est autorisé à faire le nombre de copies, du **LOGICIEL** et de sa documentation, stipulé au contrat de licence et ce strictement pour des fins d'enseignement à l'intérieur de son territoire. Ces copies demeurent la propriété du **BÉNÉFICIAIRE**. L'avis de copyright devra être reproduit et inclus sur chacune des copies.

4. Transfert de la licence

La **licence** d'utilisation du **LOGICIEL**** n'est conférée qu'au **BÉNÉFICIAIRE** et ne peut être transférée à qui que ce soit sans le consentement explicite de la **FIRME***.

5. Restriction d'utilisation

Le **BÉNÉFICIAIRE** de la licence est autorisé à transférer le **LOGICIEL**** d'un poste de travail à un autre.

6. **Résiliation**

La présente convention de licence reste en vigueur aussi longtemps qu'elle ne sera pas résiliée. Elle prendra fin automatiquement, sans préavis de la **FIRME***, si le **BÉNÉFICIAIRE** ne se conforme pas aux conditions de la présente licence. En cas de résiliation, le **BÉNÉFICIAIRE** devra retourner le logiciel et sa documentation d'origine à la **FIRME*** et détruire toutes les copies produites du logiciel sous peine de sanctions légales.

7. **Divers**

La présente licence est régie par les lois en vigueur dans la province de Québec. Le **BÉNÉFICIAIRE** consent à se soumettre à la juridiction des tribunaux du Québec.

GARANTIE LIMITÉE

Le logiciel et la documentation sont fournis avec la garantie expresse qu'ils sont exempts de défaut de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et pour une période de quatre-vingt-dix jours à compter de la date de livraison.

La responsabilité de la **FIRME*** en ce qui concerne les disquettes ou le matériel imprimé défectueux (comprenant les «bugs» informatiques) se limite exclusivement à l'échange des disquettes défectueuses ou de la documentation, ou à son remboursement.

Cette garantie ne s'applique pas dans le cas ou le défaut serait le résultat d'un accident, de manipulations abusives, d'une mauvaise utilisation ou de tentatives de modifications du logiciel.

ANNEXE F

ADAPTATIONS PÉDAGOGIQUES

Les caractéristiques du LÉO

A) PARAMÈTRES

Il est possible et parfois souhaitable que l'enseignant puisse modifier certains paramètres du didacticiel. Ceux-ci peuvent être de plusieurs types :

- Dichotomique

  Ce paramètre active ou désactive une fonction, une étape ou une commande. On peut, par exemple, interdire l'accès à la fonction d'impression aux élèves.

- Ordinal

  C'est un nombre qui exprime la quantité. On peut, par exemple, changer le nombre de questions, le nombre d'essais possibles, le nombre maximum d'exercices, etc.

- Métrique

  C'est un nombre qui exprime la qualité et la mesure. On peut, par exemple, modifier le temps maximum de réponse, le seuil de réussite, etc.

B) MODIFICATIONS

Il est possible et parfois souhaitable que l'enseignant puisse modifier les informations contenues dans le didacticiel. Ces modifications peuvent être de plusieurs types :

- Numérique

  Ce sont les nombres tels que des données statistiques sur l'émigration au Canada, les dépenses gouvernementales du Québec, etc.

- Textuelle

  Qu'il s'agisse de mots ou de très longs textes, l'enseignant pourrait modifier, par exemple, les questions d'un test ou les textes d'aide pédagogique à l'écran.

- Graphique

  Dessins, graphiques, cartes, etc.

C) ADAPTATIONS

Il est possible et parfois souhaitable que l'enseignant puisse adapter le didacticiel. L'adaptation est la modification des étapes ou de la méthode d'apprentissage et non des informations contenues dans le didacticiel. On peut, par exemple, modifier l'ordre des exercices à effectuer par l'élève. On pourrait aussi transformer une approche inductive en une approche déductive en agençant différemmant les étapes d'apprentissage.

D) ENCADREMENT DIDACTIQUE

Il est possible et parfois souhaitable que l'enseignant puisse modifier l'encadrement didactique du didacticiel. L'intensité de l'encadrement didactique peut varier selon le degré d'indépendance qu'on veut bien laisser à l'élève dans de son cheminement à travers le didacticiel.

- Intensité de l'encadrement

  Un encadrement fort oblige l'élève à suivre les étapes tel que prévu par l'enseignant, tandis que l'encadrement faible lui permet de choisir lui-même les étapes qu'il désire suivre. Cette intensité pourrait être déterminée par l'enseignant.

- Effets et conséquences.

  Les effets et les conséquences de l'encadrement didactique sur l'apprentissage de l'élève devraient être traités dans cette partie.

E) TRACE

La trace est tout ce qui peut contribuer à retracer le cheminement de l'élève à travers le didacticiel. Une trace du travail de l'élève est donc un outil essentiel pour établir un diagnostic lors d'une évaluation formative. Cette trace peut être affichée à l'écran, sauvegardée ou imprimée sur papier. Il est possible et parfois souhaitable que l'enseignant puisse modifier la qualité et la quantité ainsi que le format des traces à conserver. Les objectifs pouvant être atteints par ces différentes possibilités et la description du contenu des traces disponibles devraient faire l'objet d'un texte. Plusieurs types d'information peuvent être obtenues sous forme de trace :

- Réponses

  Les réponses aux questions, qu'elles soient mesurables ou non.

- Choix

  Il peut être fort intéressant de connaître les choix faits par l'élève pour en arriver à diagnostiquer son problème d'apprentissage.

- Réactions

  On peut alors suivre pas à pas le cheminement de l'élève à travers le didacticiel. La trace des réactions pourrait être le cheminement de la dernière séance qu'on pourrait revoir à l'écran.

F) AUTRES FONCTIONS

D'autres fonctions peuvent aussi être disponibles dans le cadre d'un LÉO et faire l'objet d'une description :

- Exploration

  C'est la possibilité qu'a l'élève de parcourir les différents modules du didacticiel, en mode lecture seulement, pour observer son contenu. L'élève peut, par exemple, voir un exercice, mais ne peut y participer.

- Feuille de route

  Un programme de cheminement pourrait être préparé par l'enseignant ou le logiciel selon un diagnostic quelconque. Ce programme, la feuille de route, pourrait constituer un encadrement fort où l'élève serait tenu par l'ordinateur de suivre les étapes suggérées. Il pourrait aussi être affiché ou imprimé pour que l'élève puisse en prendre connaissance et le suivre.

- Tableau noir

  Cette fonction permet à l'enseignant de faire une démonstration du cheminement du didacticiel à un groupe de personnes. Cette fonction pourrait être complètement automatisée. Les étapes de cette démonstration pourraient être modifiables et contrôlables par l'enseignant pour permettre de montrer le didacticiel et d'enseigner

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

111400 Guide de rédaction de la documentation...

0089031

CENTRE DE DOCUMENTATION
DATE DE RETOUR DU DOCUMENT

91-03-01	Pierre Lavoie - SAM

8687-326 55-1408

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

8990-832
16-4349